1040

பிணியுடற் பொருள் தேர்வக ஆய்வு முறைகள்

ஆசிரியர் :

மரு. தேவ ஆசீர்வாதம் சாமுவேல்,
பி.எஸ்.சி., எம்.டி. (சி).,

பதிப்பாசிரியர் : மரு. அ. சுந்தரராசன்,
பி.ஐ.எம்.,

இந்திய மருத்துவம் மற்றும்
ஓமியோபதி இயக்ககம்,
சென்னை-106.

1040

பிணியுடற் பொருள் தேர்வக ஆய்வு முறைகள்

1037

1006

ஆசிரியர் :

மரு. தேவாசீர்வாதம் சாமுவேல் எம். டி (சி)

பதிப்பாசிரியர் :

மரு. அ. சுந்தரராசன் பி.ஐ. எம்.

இந்திய மருத்துவம் மற்றும் ஓமியோபதி இயக்ககம்,
சென்னை - 600 106.

1993

First Edition: 1993

Printed at Tansi Press, Guindy, Madras - 600 032.

ச. அன்சர் அலி, இ.ஆ.ப.,
இயக்குநர்,
இந்திய மருத்துவம் மற்றும் ஓமியோபதி
இயக்ககம், சென்னை - 600 106.

வாழ்த்துரை

நமது இந்திய மருத்துவம் மற்றும் ஓமியோபதி இயக்ககம் சித்த மருத்துவ மாணவர்கட்கு நூற்கள் இல்லை என்ற நிலை நீக்க பெரிதும் முயன்று நூற்களை வெளியிடுவதில் முழு முனைப்புடன் செயல்பட்டு வருகின்றது.

நீங்கள் காணும் "பிணியுடற் பொருள் தேர்வக ஆய்வுமுறைகள்" எனும் இந்நூல் ஒரு புதிய முயற்சி. இதனை முதல் பதிப்பாக வெளியிடுவதில் நான் மகிழ்வு கொள்கிறேன். நோயைக் கணிப்பது பற்றிய தெளிவான நூல் தமிழில் இல்லை என்ற குறை போக்கி இதனைப் படைத்தளித்தவர் மருத்துவர். தேவாசீர்வாதம் சாமுவேல், எம்.டி. (சித்தா) அவர்கட்கு எனது பாராட்டுகள்.

சுவடி நகற் பிரிவிற்குப் பொறுப்பேற்று பல புதிய நூற்களை வெளிக் கொணர்வதில் முயற்சி மேற்கொள்ளும் மரு. அ. சுந்தரராஜன், பி.ஐ.எம்., அவர்களுக்கும், அவர்க்குத் துணை நிற்கும் தமிழ்ப் புலவர்கள் மற்றும் சுவடி நகற் பிரிவு பணியாளர்கள் அனைவர்க்கும் எனது நல்வாழ்த்துக்கள்.

அவரது முயற்சிகள் மேம்பட்டு இன்னும் பல நூல்கள் வெளிவர வேண்டும் என்று வாழ்த்துகிறேன்.

ச. அன்சர் அலி

மரு. அ. சுந்தரராசன், பி.ஐ.எம்.,
ஆய்வு மருத்துவ அலுவலர்,
இந்திய மருத்துவம் மற்றும் ஓமியோபதி இயக்ககம்,
சென்னை - 600 106.

பதிப்புரை

தமிழில் சித்த மருத்துவத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட பிணியுடற் பொருள் தேர்வு பற்றிய நூல், இல்லா நிலையைப் போக்கும் வகையில் படைக்கப்பட்டுள்ளது இந்நூல். இதனைப் படைத்தளித்தவர் மருத்துவர் தேவ ஆசீர்வாதம் சாமுவேல், எம்.டி. (சித்தா) அவர்கள்.

சித்த மருத்துவத்தில் எண்வகைத் தேர்வுகள் நோய் கணிக்க அடிப்படையாகக் கருதப்படும். அவ்எண்வகைத் தேர்வுகளை அடிப்படையா-கக் கொண்டும் நவீன நோய்கணிப்பு முறைகளோடு ஒப்பிட்டும் இந்நூல் படைக்கப்பட்டுள்ளது. நூலின் இறுதியில் தரப்பட்டுள்ள சொல்லடைவு நல்ல பயன்பாடுடையது.

சித்த மருத்துவத் துறை வளர்ச்சியில் பெரிதும் ஆர்வங்காட்டி ஊக்கமளித்து வரும் மாண்புமிகு தமிழக முதல்வர் **டாக்டர். செல்வி. ஜெயலலிதா** அவர்கள் தலைமையில் இயங்கிவரும் மக்கள் நல்வாழ்வு மற்றும் குடும்பநலத்துறை அமைச்சர் மாண்புமிகு. **சு. முத்துச்சாமி,** எம்.ஏ. அவர்கட்கு நமது நன்றி உரித்தாகட்டும். நமது இந்திய மருத்துவத்துறை அரசுச் செயலர் (பொ) **திருமதி. சூசன் மேத்யூ,** இ.ஆ.ப., அவர்கட்கும், இந்திய மருத்துவம் மற்றும் ஓமியோபதி இயக்குநர் **திரு ச. அன்சர் அலி,** இ.ஆ.ப. அவர்கட்கும், நூல்கள் வெளியிட முன்னோடியாகத் திகழ்ந்த முன்னாள் இந்திய மருத்துவம் மற்றும் ஓமியோபதி அரசுச் செயலாளர் **திரு. து. முருகராஜ்,** இ.ஆ.ப., அவர்கட்கும், தடையின்மை சான்றிதழ் வழங்கிய அரசினர் எழுதுபொருள் மற்றும் அச்சுத்துறை முன்னாள் இயக்குநர் **திருமிகு. ச. ந. பழனியப்பன்,** இ.ஆ.ப., அவர்கட்கும், இடர்ப்பாடுகளை எளிதாக்கிய முதலமைச்சரின் தனிச் செயலர் **திரு. சி. தங்கராஜ்,** இ.ஆ.ப., அவர்கட்கும், அவ்வப்போது எங்கட்கு நூல் வெளியிட, தக்க ஆலோசனை வழங்கி வரும் துறையின் இணைச் செயலர் **திருமிகு அ.ஜ. கிருஷ்ணசாமி,** பி. ஏ. அவர்கட்கும் எங்கள் நன்றி உரியதாகும்.

நம் துறையின் நூல்கள் வெளிவர பாடுபடும் தமிழ்ப்புலவர் திரு. த. அழகப்பராசு, திருமதி. செ. இரா. பிரசன்னா இருவர்க்கும். நகலர்கள் திரு. வெ. சாரங்கபாணி, திருமதி. க. லலிதா, செல்வி. த. லட்சுமி, திருமதி. நா. பாக்கியசுந்தரி, திருமதி. தா. நாகம்மா ஆகியோர்க்கும் அனைத்துப் பிரிவு அரசு அலுவலர்கட்கும், நன்முறை யில் அச்சிட்டளித்த டான்சி அச்சகத்தார்க்கும் எங்கள் நன்றியும் பாராட்டுதல்களும் என்றும் உண்டு.

மரு. அ. சுந்தரராசன்.

பிணியுடற் பொருள் தேர்வக ஆய்வு முறைகள்

(EXAMINATION OF PATHOLOGICAL SPECIMEN)

பொருளடக்கம்

		பக்க எண்
1.	நூல் அறிமுகம்	2
2.	பிணிப் பொருள் பெறுதல்	2
3.	தேர்வு உணவு	4
4.	அமிலத்துவத் தேர்வு	6
5.	கோழைத் தேர்வு	10
6.	மலம் தேர்வு	19
7.	அமுரி நீர்த் தேர்வு	27
8.	பிற தேர்வுகள்	41
9.	வாந்தித் தேர்வு	41
10.	இரப்பை பொருள் தேர்வு	42
11.	குருதித் தேர்வு	44
12.	நெஞ்சென்புக் களி பெறுதல்	70
13.	ஆதாரக் குடிலை நீர்மத் தேர்வு	72
14.	சீழ், இழை, அழுகல், நீர்மத் தேர்வு	76
15.	WORD INDEX	78

நூல் அறிமுகம்

தமிழ் மருத்துவ நூற்களில் பிணி அறிமுறைமை என்னும் பகுதியில் பிணியை அறியும் வகை கூறப்படுகிறது. இதில் பொறியால் தேர்தல், புலனால் தேர்தல், வினாதல் ஆகிய பகுதிகள் அடங்கும். இது தவிர எண்வகைத் தேர்வு என்னும் பகுதியில் மெய், நிறம், தொனி, விழி, நா, அமுரி, மலம், நாடி முதலியவற்றால் பிணிக் கணிதம் செய்முறை கூறப்பட்டுள்ளது. இப்பகுதிகளுள் நோயாளனின் பிணிப் பொருட்களை ஐம்பொறி, ஐம்புலன் வாயிலாகத் தேர்வு செய்யும் வகையும் அப்பொருட்களைப் பிற பொருட்களுடன் கலந்து அதனால் ஏற்படும் விளைவைக் கொண்டு தேர்வு செய்யும் வகையும் காணக் கிடக்கின்றன.

இக்காலத்தில் அறிவியலின் வளர்ச்சியினால் ஏராளமான கருவிகளும், பொறிகளும் உண்டாகியுள்ளன. இவற்றைக் கொண்டு பிணிப் பொருட்களை எளிதாயும் திட்டமாயும் தேர்வு செய்ய முடிகிறது. எந்தமுறை மருத்துவரானாலும் பிணியைத் திட்டமாகக் கணிக்க இத்தேர்வுகள் மிக உதவியாய் இருக்கின்றன. மருத்துவர்கள் வெவ் வேறு முறையில் மருத்துவம் செய்தாலும், நோய் நாடல் அவர்கள் யாவருக்கும் பொதுவானதொன்றாகும். எனவே, அனைத்து முறை மருத்துவர்கட்கும் பொதுவான நோய் நாடலுக்குப் பெரிதும் உதவியாய் உள்ள பிணிப் பொருட்களின் தேர்வு முறை இக்கால அறிவியல் வளர்ச்சியின் உதவி கொண்டு இங்கு கூறப்படுகிறது.

பிணிப் பொருள் பெறுதல்

அனேக நோய்களில் பிணிப் பொருட்களை தேர்வு செய்வதன் மூலம் திட்டமான நோய்க் கணிப்பைச் செய்ய முடிகிறது. இப்பிணிப் பொருட்களைப் பெற்று அவற்றைத் தேர்வுக் கூடத்துக்கு அனுப்புகை யிலும், தேர்வு செய்கையிலும் பல வரம்புகளையும் விதிகளையும் கடைப்பிடிக்க வேண்டியுள்ளது. இவை பிணிப் பொருள் தேர்வின் முடிவை சரியாகக் காட்ட பெரிதும் துணை செய்கின்றன. இவ்விதிமு றைகள் சரியாகக் கடைப்பிடிக்கப் படாவிட்டால் தேர்வு முடிவு பெரிதும் மாறுபடவும் கூடும்.

பிணிப் பொருள் தேர்வுக் கூடத்துக்கு அனுப்பப்படும் பிணிப் பொருள் ஒவ்வொன்றிலும், அது பெறப்பட்ட நோயாளியின் பெயர், வயது, பால் முதலியவை குறிக்கப்பட்ட அடையாளச் சீட்டு இணைக் கப் பட்டிருக்க வேண்டும். பிணிப் பொருள் யாது எனவும் அதன் தன்மை, பெறப்பட்ட பகுதி என்பன போன்ற குறிப்புகளும் அப்பொருள்

எவ்விதமான தேர்விற்குரியது எனவும் அச்சீட்டில் எழுதப்பட வேண்டும். ஈற்றில் பிணிப் பொருளை அனுப்பும் மருத்துவர் பெயரும், முகவரியும் எழுத வேண்டும். மருத்துவ மனையின் அக மருத்துவத் துறை நோயாளியானால், அப்பிணியாளி உள்ள மருத்துவத் துறை, படுக்கை எண், பதிவு எண் முதலியவும், புற மருத்துவத் துறையானால் பதிவு எண்ணும் உடன் எழுதப்படல் வேண்டும்.

சில வேளைகளில் நோயின் கால வரம்பு, தற்காலிகமாகச் செய்யப்பட்ட நோய்க் கணிதம், நோயாளியின் நிலை ஆகியவையும் தேவையாய் இருக்கும்.

தேர்வுக் கூடத்துக்கு அனுப்பப்படும் பிணிப் பொருள் புதியதாயும், சரியான வகையில் பெறப்பட்டதாயும், அதற்குரிய கலத்தில் அடைக்கப் பட்டதாயும் இருத்தல் வேண்டும். பிணிப் பொருட்களை நேரடியாக தேர்வகத்துக்குக் கொண்டு செல்லுதலே சிறந்தது. எனினும், சில வேளைகளில் அஞ்சலகம் மூலம் அனுப்ப வேண்டி வரலாம். இவ் வேளைகளில் அப்பிணிப் பொருட்கள் நன்றாக அடைக்கப்பட்டு, மேலே ஒட்டப்படும் முகவரிச் சீட்டில் "உடையக் கூடியது", "பிணிப் பொருள்" என்று எழுதப்பட வேண்டும். இவ்வாறு அஞ்சலில் அனுப்பப் படும் பிணிப் பொருளை நன்றாக அடைக்கப்பட்ட கலத்தில் வைத்து அக்கலத்தை வேறொரு அட்டை அல்லது பலகைப் பெட்டியுள் பஞ்சு அல்லது நார் போன்ற பொருட்களால் அசையாது வைத்து மூடி அனுப்புதல் நன்று.

பிணிப் பொருட்கள் பெறுவதற்கு தகுதியான கலங்கள் தேர்வகத்தில் கிடைக்கும். இக்கலங்கள் மிக நன்றாகத் தூய்மை செய்யப்பட்டு காப்புச் செய்யப்பட்டிருக்க வேண்டும். வந்தைத் தேர்வுகட்கு அனுப்பப் படும் பிணிப் பொருட்களில காப்புச் செயல் மிக முக்கியத்துவமுடையது. குருதி பெற்று அனுப்பும் கலங்கள் உலர்ந்ததாக இருக்க வேண்டும். எல்லாக் கலங்கட்கும் பொருத்தமான மூடி இருக்க வேண்டும். இவை தவிர, தேர்வுக்கு அனுப்பப்படும் பிணிப் பொருள் தேர்விற்கு உதவக் கூடிய அளவில் இருக்க வேண்டும்.

சில வேளைகளில் குழையை பசதக் குடலுக்குள் நுழையச் செய்ய வேண்டியிருக்கும். இதற்கு ஆளை வலப்பக்கமாகப் படுக்க வைத்து, இடுப்பை சற்று உயரமாக இருக்கும்படி வைக்க வேண்டும். பொதுவாக ஒரு மணி நேரத்துக்குள் குழையின் பொக்கணப் பங்கு பசதக் குடலுக்குள் நுழைந்து விடும். இதைக் குழையிலிருந்து உறிஞ்சிய நீரின் காரத்துவத்தைக் கொண்டு கூறலாம். இதன் மீண் செயலை தேர்வுத் தாள் கொண்டு அறிந்து கொள்ள வேண்டும். சில வேளைகளில் பசதக் குடலிலிருந்து கிடைக்கும் நீர்மப் பொருள் வெறும் பித்த நீராகவும் இருக்கும்.

இரைப்பைப் புற்று நோயில் வெறும் வயிற்றில் எடுக்கப்படும் இரைப்பை செரிமன நீர் கலங்கலாயும் கெட்ட நாற்றமுடையதாயும் இருக்கும். இதில் அழுக்குகள் காணப்படலாம். சில மருத்துவர்கள் இரைப்பைக் குழையை அப்படியே விட்டு வைத்து இரைப்பை, சிறு குடல் குருதிக் கசிவு ஆரம்பிக்கும் நேரத்தையும் நிற்கும் நேரத்தையும் கணிப்பர்.

தேர்வு உணவு (TEST MEAL)

தேர்வு உணவுகள் பல வகைப்படும். வெவ்வேறு இடங்களில் வெவ்வேறான தேர்வு உணவுகள் கொடுக்கப் படுகின்றன.

வெறும் வயிற்றில் 30-50 கிராம் இட்டலியும், 400 மி. லி. வெந் நீரும் கொடுக்கலாம். கொடுக்கப்படும் தேர்வு உணவின் அளவும் தன்மையும், இரைப்பை செரிமன நீரின் அளவையும் தன்மையையும் மாறுபடுத்தும். எனவே உணவின் தன்மை, அளவு ஆகியவற்றைக் குறித்துக் கொள்ள வேண்டும்.

தேர்வு உணவு கொடுக்கப்பட்ட பின் 45 மணித்துளி நேரம் கழித்து, குழையில் உறிஞ்சைப் பொருத்தி இரைப்பையினின்று உணவை எடுக்கலாம். குழையை அப்படியே விட்டு வைத்து அப்போ தைக்கப்போது குறிப்பிட்ட இடை நேரங்களில் உணவை உறிஞ்சியும் எடுக்கலாம். இவ்வாறு எடுப்பதற்கு நீர்த்துவ உணவே சிறந்தது. இடை விட்டு எடுக்கும் உணவால் செரிமனத்தினை பல்வேறு நிலைக ளில் அறிய முடியும்.

இன்னொரு முறையில் 200 மி. லி. வெதுவெதுப்பான கஞ்சியைக் கொடுப்பர். இதில் 10-15 மி. லிட்டரை 15, 30, 45 மணித் துளிகளி லும் எஞ்சியதை 1 மணி நேரத்திலும் எடுத்து அவற்றை தனித்தனி யாக வைத்து தேர்வு செய்ய வேண்டும்.

இரைப்பைச் செரிமன நீர் ஊறுதலில் அளவையும் அதன் அமிலத்துவத்தையும் அறிவது நோய்க் கணிதத்துக்கு வெகுவாகப் பயன்படுகிறது. நோயைப் பொறுத்து செரிமன நீர் அமிலத்துவம் குறைந்தோ அல்லது கூடியோ காணப்படும். பிணியாளிக்கு பத்தியம் சொல்லவும் இது மிகப் பயன்படும்.

சில பிணிகளில் இரைப்பைச் செரிமன நீர் கொஞ்சமும் காணப் படுவதில்லை. இதை இரைப்பைச் செரிமன நீரின்மை (ACHYLIA) என்பர். செரிமன உறுப்புகள் நல்ல நிலையில் இருந்தபோதும் நரம்பு, மன நோயால் பீடிக்கப்பட்டவரில் செரிமன நீரின் அமிலத்துவம் கூடியோ அல்லது குறைந்தோ சில வேளை செரிமன நீரின்மையோ காணப்படலாம்.

தேர்வு உணவை ஒரேயடியாக வெளி உறிஞ்ச பருத்த குழையை யும், கொஞ்சங் கொஞ்சமாக இடை நேரம் விட்டு எடுக்க சிறிய குழையையும் பயன்படுத்தலாம்.

இரைப்பைப் பொருளின் அடிப்படைத் தன்மைகள்

இட்டலியும் வெந்நீரும் தேர்வு உணவாகப் பயன்படுத்தப் பட்ட போது இரைப்பைப் பொருளின் அடிப்படைத் தன்மைகளை அறிய முடிகிறது. இதில் இட்டலிக்குப் பதில் உரொட்டியும் கொடுக்கலாம்.

அளவு:- இரைப்பைச் செரிமனம் சீரானபோது தேர்வு உணவு எடுக்கப்பட்டால் 50 முதல் 100 மி. லி. வரை இருக்கலாம். அது 200 மி. லிட்டருக்கு அதிகம் இருக்கக் கூடாது. தேர்வு உணவு எதுவும் எடுக்க முடியாமற் போனால் மறுநாள் முன்னர் எடுத்த நேரத்தை விட முன்னதாக தேர்வு உணவை எடுக்க வேண்டும்.

வழக்கமாக இரைப்பைப் பொருள் சிறிது நேரம் வைக்கப்பட இரண்டு பகுதியாய்த் தோற்றும். கீழ் மூன்றில் ஒரு பாகம் படிவாயும் மேல் மூன்றில் இரு பாகம் நீர்த்துவமாயும் இருக்கும்.

படிவும் கலப்பும்:- நேர்மையான இரைப்பைச் செரிமன நீர் ஊறியபோது தேர்வு உணவின் படிவுப் பகுதி நுண்ணிய மாப்போலத் தெரியும். செரிமனம் குறைவானதானால் செரிக்கப்படாத பெருந்துக ளும், பருக்கைகளும் காணும். தேர்வு உணவில் சளி, சீழ், குருதி, முன்னாளைய எஞ்சல் உணவு ஆகியவை காணப்படுகிறதா என்றும் தெரிந்து கொள்ள வேண்டும்.

நிறம்:- தேர்வு உணவில் நீர்த்துவ பாகம் நிறமற்று காணப்படும். படிவுப் பாகம் நரை வெண் நிறமாயிருக்கும் பித்த நீர் பொருளுக்கு மஞ்சட் பச்சைச் சாயலைக் கொடுக்கிறது. குருதித் தோய்வு அதிகமி ருந்தால் இரைப்பைப் பொருளின் நிறம் கருஞ்சிவப்பு அல்லது கடுஞ் சிவப்பு நிறமாயிருக்கும். புற்றுக் கழலைகளின் சிதைவு இரைப்பைப் பொருளுக்கு கருஞ் செஞ்சாம்பல் நிறத்தைக் கொடுக்கும். இது குருதிப் பவளப் பொருள் அழிவுறுவதால் ஏற்படுகிறது.

நாற்றம்:- இரைப்பைச் செரிமன நீர் அதிக அளவு ஊறும்போது பொருள் உப்பு நாற்றம் வீசும். பொருள் காரத்துவமாயிருந்தால் கெட்ட நாற்றம் இருக்கும். சளியில் ஒருவித இனிப்பு வாடையும், சீழ் உண் டாயிருந்தபோது மிகவும் கெட்ட அழுகிய நாற்றமும் காணப்படும்.

அமிலத்துவத் தேர்வு

மீண் செயல்:- நீரக பாசிக அமிலம் இரைப்பைப் பொருளில் இருந்தால் அது அமில மீண் செயலுடையதாக இருக்கும். பல பிணிகளில் நீரக பாசிக அமிலமும் வேறு அமிலங்களும் இல்லாமலும், அழுகல் நொதித்தல் முதலிய நடந்தும் இரைப்பைப் பொருள் காரத்து வமுடையதாக மாறிக் காணும்.

இரைப்பைப் பொருளின் மீண் செயலை தேர்வுத் தாள் கொண்டு கண்டறியலாம்.

இரைப்பைப் பொருள் அமிலத்துவமுடையதெனக் கண்டபின்பு அமில அளவுத் தேர்வு செய்யலாம்.

முழு அமிலத்துவத் தேர்வு (Overall acidity)

வடிகட்டி எடுக்கப்பட்ட இரைப்பைப் பொருளின் நீரை, 10% உவர் நீரகத் தீயதை (SODIUM HYDROXIDE) ஊற்றிக் கலக்கித் தேர்வு செய்யப் படுகிறது. இரைப்பை நீரை நடுமமாக்க எவ்வளவு காரத்துவமுள்ள பொருள் தேவையாயிருக்கிறது என்று அறிந்து அமில அளவைக் கணிக்கலாம்.

10 மி. லி. வடிகட்டிய இரைப்பைப் பொருளின் நீரை ஒரு ஆடிக் கலத்தில் விட்டு அதில் இரண்டு துளி கார விளக்கி (PHENOLPHTH-LEIN) 1% கலந்த சாராயக் கலவையை குறிப்பானாகக் (INDICATOR) கலந்து கொள்ள வேண்டும். கார விளக்கி அமிலத்துவமுடைய பொருளில் நிறமற்றதாய் இருக்கும். ஆனால் காரத்துவமுடைய பொரு ளில் கடுஞ்சிவப்பு நிறமாகி விடும். பின் ஒரு மி. லி. வரையறை செய்யப்பட்டு, ஊற்று வாயும் அடைப்பானும் உள்ள நெடுங்குழை (BURETTE)யில், 10% உவர நீரகத் தீயதையை ஊற்றி நிறுத்தியில் பொருத்திவிட வேண்டும். நெடுங்குழையில் கலவையின் அளவு உள்ள குறியைக் குறித்துக் கொண்டு, அடைப்பானை மெதுவாகத் திறந்து துளித்துளியாகக் கலவையை இரைப்பை நீருடன் சேர்த்துக் கலக்க வேண்டும். இரைப்பை நீர் நிறம் மாறி இளம் சிகப்புச் சாயல் தெரியும் வரை இவ்வாறு கலவையை சிறிது சிறிதாக விட்டுக் கலக்க வேண் டும். இவ்வாறு நிறம் மாறினதும் இரைப்பை நீரை நடுமமாக்கச் செலவான உவர நீரகத் தீயதை காரப் பொருள் எவ்வளவு என்று கணித்துக் கொள்ள வேண்டும். இதைப் பத்தால் பெருக்கிக் கொள்ள 100 மி. லி. இரைப்பை நீரை நடுமமாக்கத் தேவையான காரப்பொருள் இவ்வளவு என்று தெரியும்.

எடுத்துக்காட்டாக, 10 மி. லி. இரைப்பை நீரை நடுமமாக்க 4. 8 மி. லி. உவர நீரகத் தீயதைக் கலவை தேவையானது என்றால் 100 மி. லி. இரைப்பை நீரை நடுமமாக்க 4. 8 X 100/10 = 48 மி. லி. கலவை வேண்டும். எனவே முழு அமிலத்துவம் 48 என்க. அதாவது, 100 மி. லி. இரைப்பை நீருக்கு 48 மி. லி. காரத்துவக் கலவை வேண்டுமென்றாகிறது.

நேர்மையும் வழக்கமுமான இரைப்பை நீரை நடுமமாக்க 40 முதல் 60 மி. லி. காரத்துவக் கலவை தேவையாயிருக்கும். எனவே, பொதுவாக இரைப்பைச் செரிமன நீரின் முழு அமிலத்துவம் 40 முதல் 60 வரை ஆகும்.

தனி நீரக பாசிக அமிலத்துவத் தேர்வு FREE HCL.

தனி நீரக பாசிக அமிலத்துவத்தையும் 10% உவர நீரகத் தீய தைக் கலவையைக் கொண்டே அறிகிறோம். ஆனால், இதில் குறிப் பானாக செம்மஞ்சாம்பிரணம் (?) (DIMETHYLAMIDO BENZENE) பயன்படுகிறது. இது தனி கரியுப்பு அமிலத்தில் சிகப்பு நிறத்திலிருந்து மஞ்சள் நிறமாக மாறுகிறது. இத்தேர்வையும் முன்னதைப் போலவே செய்ய வேண்டும். 10 மி. லி. வடிகட்டிய இரைப்பைப் நீருக்கு இரண்டு சொட்டு செம்மஞ் சாம்பிரணம் கலந்து ஆடிக் கலத்தில் வைத்து முன்போலவே 10% உவர நீரகத் தீயதையைக் கலக்க வேண் டும். செந்நிறம் மாறி மஞ்சள் பாயும்போது இதை நிறுத்தி விட்டு இதற்குச் செலவான கலவையின் அளவைத் தெரிந்து கொள்ள வேண் டும். இதை 10 ஆல் பெருக்க 100 மி. லி. இரைப்பை நீரின் தனி நீரக பாசிக அமிலத்தை நடுமமாக்கத் தேவையான உவர நீரகத் தீயதையின் அளவு தெரியும். இதுவே தனி நீரக பாசிக அமிலத்துவமாகும். பொதுவாக இரைப்பை நீரில் 20 முதல் 40 தனிம தனி நீரக பாசிக அமிலம் காணப்படும்.

இவ்விரு தேர்வுகளையும் ஒரே தடவையிலும் செய்ய முடியும். இதற்கு 10 மி. லி. இரைப்பை நீரில் இரண்டு குறிப்பான்களையும் கலந்து தேர்வைச் செய்ய வேண்டும். செம்மஞ் சாம்பிரணம் கல வைக்கு செந்நிறத்தைக் கொடுக்கும்.

கலவையின் செந்நிறம் மாறி செம்மஞ்சள் நிறம் பாயும் வரை கலவுதலைச் செய்ய வேண்டும். மஞ்சள் நிறம் பாய்ந்தது நீரக பாசிக அமிலம் நடுமமடைந்ததைக் காட்டும். தனி நீரக பாசிக அமிலம் நடுமமடையச் செலவான கலவை அளவைக் குறித்துக் கொள்ள வேண்டும். பின், தொடர்ந்து கலவுதல் செய்து கலவை கடுஞ்சிகப்பு

நிறம் பாய்ந்த உடன் நிறுத்திக் கொள்ள வேண்டும். மொத்த அளவுக் கலவை செலவானதைக் குறித்துக் கொள்ள வேண்டும். இது முழு அமிலத்துவம் நடுமமாகத் தேவையான கலவையின் அளவைக் குறிக்கும். இனி முன் போலவே ஒவ்வொன்றையும் 10 ஆல் பெருக்க தனித்தனி அளவு கிடைக்கும்.

நுண்ணாய்வியில் இரைப்பைப் பொருள் தேர்வு

இரைப்பைப் பொருள் படிவை பொக்கணக் குழாயால் எடுத்து ஒரு ஆடி வில்லையின் நடுவில் வைத்து மூடு வில்லையால் மூட வேண்டும். முதலில் குறைந்த பெருக்காற்றலிலும் பின் கூடிய பெருக்காற்றலிலும் இதைக் காண வேண்டும். தேர்வு உணவுப் படிவில் மா உணவுத் துகள் பருக்கைகள் நிறையக் காணப்படும். இவை செரிமனம் நடந்த பலவேறு நிலைகளில் இருக்கும். தனித்த நொதிப் பாசிகள், பாவு போர்வி விலங்கள், பிற விலங்கள் ஆகியவைகளும் இதில் காணப்படலாம்.

மாப்பருக்கைகள் மின்னுந் தன்மையுள்ள உருண்டையாக பல்வேறு அளவுகளிலும் செரிக்கப்பட்ட பல்வேறு நிலைகளிலும் காணும்.

வாயின் பாவு போர்வி விலங்கள் பெரியனவாயும், சீரற்ற சுற்றுச் சுவர் உடையதாயும், சிறு விலசத்துடனும் இருக்கும்.

உருள் போர்வி விலங்கள் சிறியவை. இவை சற்று நீண்டிருக்கும்.

கொழுப்பு பொதுவாக அதிக மினுமினுப்புள்ள சிறுசிறு பந்துகள் போலிருக்கும்.

நொதிப் பாசிகள் பொதுவாக கொத்துக் கொத்தாக இருக்கும். இவை சங்கிலி போன்ற தொடர் அமைவில் காணும். நொதித்தல் நடந்திருந்தால் இவை எண்ணிக்கையில் அதிகமாயிருக்கும்.

உறுப்பு விலங்கள் பொதுவாக பெரியதாயும் பல அமைப்புகளிலும் இருக்கும். இவை பிணியாளியிலும் நேர்மையான ஆளிலும் காணப்படலாம்.

முந்திய நாளின் எஞ்சலுணவைக் கொண்ட இரைப்பைப் பொருளில் வரையுள்ள தசைகளின் இழைகள் காணப்படும்.

குருதி வெண் விலங்கள் சளிப் படலத் தாபிதங்களில் காணுகின்றன. சீழ் கோர்த்த நிலையிருந்தால் இவை அதிகமிருக்கும். வழக்கமாக இவை பல மாறுதல்களை அடைந்து காணும். சில விலசங்கள்

மட்டும் பசுக்களியின்றி இருக்கும். பசுக்களி செரிமன நீர்களால் கரைந்திருக்கும்.

குருதிச் செவ்விலங்கள் அழிவுறாமலும் மாறுபடாமலும் காணப்பட்டால் புதிய குருதிக் கசிவை உணர்த்தும்.

பால் வந்தைகள் பாலை நொதிக்கச் செய்வன. இதனால் பால் அமிலம் உண்டாகும். இவ்வந்தைகள் நீரக பாசிக அமிலம் இல்லாவிட்டால் மட்டுமே காணப்படும். இவை வட்டித்த ஓரமுடையதும் மிகப் பெரியதும், அசைவில்லாததுமாகும். பொதுவாக, ஒன்றோடொன்று கோணலாய் அமைந்திருக்கும். இவை வண்ணமூட்டப்படாத புதிய பொருளில் மட்டுமே தெரியும்.

காலிக அழற்சி அல்லது இரைப்பைப் பெருப்பு ஆகியன உண்டாகி இரைப்பைப் பொருள் தங்கல் ஏற்பட்டால் கட்டுப் பாசி *(SARCI-VES)*கள் காணப்படும்.

பிணியின் இரைப்பைப் பொருளில் வழக்கமாக சளி அதிக அளவில் இருக்கும். இது சளிப்படலம அழற்சியுறுவதால் அதிகமாகச் சுரக்கப்படுகிறது. சளி மிக மெல்லிய, தெளிவாய்த் தெரியாத வரி இழைகளாகத் தெரியும். இதன் வரிகள் நெடும்பாட்டில் காணும். வரிகள் நெடும்பாட்டில் காணும்.

கோழைத் தேர்வு

கோழையின் வகை:- கோழை அனேகமாக சளி, சீழ், நுரை ஆகியவற்றுடன் காணும். இப்பிரிவுகள் ஏதாவதொன்றுடன் சில வேளை வேறு வகை கலந்தும் காணும். சில வேளை குருதிக் கலப்பும் இருக்கும்.

சளிக் கோழை:- காலிக அசுகத் தாபித நோயில் சளிக் கோழை காண்கிறது. இது தெளிவாயும், கடினமாயும், பிசுபிசுப்புடனும் பொது வாகக் கொஞ்சமாயும் இருக்கும்.

சளிச் சீழ்க் கோழை:- மூச்சு உறுப்புகளின் மேற்பங்கின் நோய் கள், அசுகத் தாபிதம் ஆகியவற்றில் சளியுடன் சீழ் கலந்த கோழை காணும். இது அனேகமாக வந்தைகளின் **சஞ்சாரத்தத்தால்** ஏற்படுகி றது.

சீழ்க் கோழை:- இவ்வகையில் கோழை தடித்தும் மஞ்சள் அல்லது பச்சை நிறமாயும் பிசுபிசுப்பின்றியும் இருக்கும். அசுகப் புப்புசச் சுரம், புப்புசக் கழலை ஆகியவற்றில் சீழ்க் கோழை காணுகி றது. அதிக அளவு காணும்.

நுரைக் கோழை:- புப்புச ஊதல் நோயில் நுரைக் கோழை இருக்கும். இது வெள்ளை அல்லது செவ்வூதா நிறமானதும் அதிக அளவானதுமாகும்.

குருதிக் கோழை:- குருதி தனித்தாவது கோழையுடன் கலந்தா வது காணலாம். கோழையில் குருதித் தோய்விருந்தால் அது மூச்சு உறுப்புகளிலுள்ளதா செரிமனப் பாதையிலுள்ளதா என அறிய வேண் டும். மூச்சு உறுப்புகளின் குருதிக் கோழை மின்னும் சிவப்பாயும் நுரைத்தும் இருக்கும். கயம், புற்று முதலான நோய்களில் புப்புசக் குருதிக் கோழை காணும்.

கோழை நிறம்:- பல பிணிகளில் வேறுபட்ட நிறமுடைய கோழை வெளிப்படுகிறது. புப்புசச் சுரத்தில் கோழை துரு நிறமுடையது. இது மிக ஒட்டுந் தன்மையது. ஈரல் கட்டிகள் உடைந்து நீர்மம் புப்புசத்தில் கலந்தால் கோழை மின்னும் மஞ்சள் நிறமாகவோ பச்சை நிறமாகவோ இருக்கும். சில புப்புசச் சுரங்களிலும் கோழை பச்சையாய் இருக்கும்.

ஒரு நாளில் வெளியான கோழையின் அளவைத் தெரிந்து கொள்ளுதல் நலம்.

கோழையின் மணம் வெறுப்பூட்டுவதாய் இருக்கும். கொஞ்ச தூரத்தில் நாற்றம் தெரியாத சீழ் கோர்த்த நோய்களில் கோழையின்

நாற்றம் அழுகல் வாடையுள்ளது.

கோழை பெறுதல்

தேர்வுக் கூடத்தில் தேர்வு செய்வதற்காக வரும் கோழையில் எவ்வித அன்னியப் பொருட்களும் சேர்ந்திருக்கக் கூடாது. குறிப்பாக அழுகலகற்றி நீர்கள் கலக்க நேரிட்டால் கோழையிலுள்ள நுண் கிருமிகள் படிந்து அழிந்துவிட, தேர்வின் போது அவைகள் தெரியாமல் போய்விடலாம். எனவே, கோழையை வைக்கும் கோழைக் கோப் பையோ அல்லது பிற கலமோ மிகத் தூய்மையானதாயும் உலர்ந்தும் இருக்க வேண்டும். பிணியாளர் கோழைக் கலத்தினுள் கொப்பளிக்கும் நீர்கள், பழங்களின் விதைகள் முதலானவற்றைத் துப்பவிடாமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். தேர்வுக்குக் கோழையைப் பெறுமுன்னர் பிணியாளர் பலதடவை வாயையும் தொண்டையையும் தூய்மையாக்கிக் கொள்ளச் செய்ய வேண்டும். இதனால் வாயில் தங்கிய உணவுத் துகள், நுண் கிருமிகள் முதலிய கூடுமானவரை கோழையில் கலவா மற் செய்யலாம்.

பொதுவாக ஒருநாள் முழுதும் வெளிவந்த கோழை தேர்வுக் கூடத்துக்கு அனுப்பப்படும். கோழைக் கலங்களுடன் கூட ஒரு தாளில் நோயாளியின் பெயர், மருத்துவத் துறை, எண், நோய்க் கணிதம், தேர்வின் நோக்கம், செய்ய வேண்டிய தேர்வு முதலியவை குறிக்கப் படும். கோழைக் கலத்தின் மீதும் நோயாளியின் பெயர், மருத்துவத் துறை, எண் முதலிய குறிக்கப்பட்ட அடையாளச் சீட்டு ஒட்டப் படவேண்டும்.

நுண்ணாய்வியில் வண்ணமூட்டாக் கோழையைக் காணுதல்

தேர்வுக் கூடத்துக்குக் கொண்டு வரப்பட்ட கோழையை ஒரு கருநிற தளமுள்ள தட்டில் விடவேண்டும். தட்டின் கரிய தளம் கோழையிலுள்ள மாறுபட்ட பொருட்களை தெளிவாகக் காண உதவுகி றது. பழுக்கக் காய்ச்சியபின் ஆறிய ஒரு உலோக அலகு அல்லது கம்பி வளையம் கொண்டு கோழையிலுள்ள சிறு பருக்கையொன்றையோ அல்லது பச்சையாகவோ வெண்மஞ்சளாகவோ காணும் பகுதியையோ பொறுக்கி எடுக்கலாம். இதை நுண்ணாய்வியில் வைக்கக் கூடிய ஆடி வில்லையின் மையத்தில் வைக்க வேண்டும். கோழையில் குருதிக் கலப்பு காணப்பட்டால் எடுக்கப்படும் கோழை மிகக் குறைந்த அளவு குருதி நிறம் கொண்டதாக இருக்க வேண்டும். அன்றேல் கோழையை

நுண்ணாய்வியில் காணும்போது குருதிச் செவ்விலங்கள் மட்டுமே தெரியும். கோழையை ஆடிவில்லையில் பரப்பாமல் அப்படியே வைத்து அதன் மேல் மூடு வில்லையை வைத்து சற்று அழுத்த கோழை இரு ஆடி வில்லைகட்கும் இடையில் மெல்லியதாகப் பரவும். கோழையின் அளவு இவ்விரு வில்லைகட்கும் இடையில் சமமாகப் பரவும் அள வுக்கு மேல் அதிகமாக இருக்கக் கூடாது. மேலும் ஆடி வில்லைக ளின் விளிம்புகளில் அது கசியவும் கூடாது. ஆடி வில்லையில் இவ்வாறு சமமான மெல்லிய படலமாகப் பரவச் செய்ய மிகுந்த பயிற்சி தேவை.

இவ்வாறான வில்லை தயாரானதும் அதை நுண்ணாய்வியில் வைத்துத் தேர்வு நடத்தலாம். முதலில் குறைந்த அளவு பெருக்காற் றலுள்ள படிகத்தில் வைத்து சற்று பெரிய துகள்களை தேர்வு செய்த பின் அதிக அளவு பெருக்காற்றலுள்ள படிகத்தினூடாகக் கோழையைக் காணவேண்டும்.

நுண்ணாய்வியின் படிகத்தினூடாக கோழை குறிப்பிட்ட அமைப் பில்லாத் சளித் திரட்சியாகவும், அதில் பல வடிவமுடைய பல்வேறு பொருட்கள் பரந்தும் காணும். சளியில் மூச்சுப் பாதையின் சுவர்களி லிருந்து கழன்ற பாவுப் போர்வி விலங்கள் *(SQUAMOUS EPITHELI-UM)* எப்போதும் தெரியும். இவ்விலங்கள் பெரியதாயும், பல கோணங் களுடையதாயும், சிறிய விலசங்களையுடையதாயும் காணப்படும். அசுகத் தாபிதத்தில் உருளை வடிவ விலங்களான சுணைப் போர்வி விலங்கள் *(CILIATED EPITHELIUM)* சளியில் இருக்கும். இவை நீண்ட முட்டை வடிவினதாக, ஒரு நுனி குறுத்தும் நீண்டும் இருக்கும். புதியதான கோழையில் சில வேளை இவ்விலங்களின் பெருத்த நுனியில் துய்கள் என்ற சுணை போன்ற அமைப்பைக் காண முடியும். அனேக புப்புச நோய்களில் கோழையில் குமிழ்ப் போர்வி விலங்கள் *(ALVEOTAR EPITHELIUM)* வட்ட வடிவாக பெரிய வட்டமான விலசங்களுடன் காணும். கயப்பிணியாளியின் கோழையில் இவ்வகை யான குமிழ்ப் போர்வியின் விலங்கள் நிறையத் தெரியும்.

குருதிச் சேர்மானத்தின் வெண், செவ்விலங்களும் பரவலாக சளியில் இருக்கும். குறிப்பிடத்தக்க அளவு குருதிக் கலப்புற்ற கோழையாக இருந்தால் நுண்ணாய்வியின் ஊடாக நிறைந்த அளவு செவ்விலங்கள் சளிப் படலத்தை அடைத்துக் கொண்டிருக்கக் காண லாம்.

சளித் தன்மையுள்ள பொதுவான கோழையில் குறைந்த அளவு குருதி வெண் விலங்கள் காணப்படும். சீழ்த் தன்மையுள்ள கோழை யில் நிறைய, பல மாதிரியான குருதி வெண் விலங்கள் காணும். வெண் விலங்களின் மாதிரிகள் நே ாய்க்குத் தக்க இருக்கும். சில நோயில் குறிப்பிட்ட ஒரு மாதிரி வெண் விலங்களும் வேறு நோயில்

மாறுபட்ட வெண் விலங்களும் கோழையில் செரிந்திருக்கும். சீழில் அழிவு படும் வெண் விலங்கள் பல நிலைகளில் காணப்படும். சில வேளை வெண் விலத்தின் விலசம் மட்டுமே மிஞ்சியிருக்கும். ஏனெனில், விலக் களி *(CYTOPLASM)*யில் பசுக்களி *(PROTOPLASM)* விலசத்தைவிட இலகுவில் அழியக் கூடியது. சீழ்க் கோழையில் அழிவுற்ற வெண் விலப் பொருட்கள் சேர்ந்து சிறு சிறு பருக்கைகளாகவும் சில சமயம் தோற்றும்.

புப்புசப் பொருளின் சேர்மானத்தில் ஒன்றான நெகிழ்களி இழைகளும் கோழையில் காணப்படலாம். நெகிழ்களி இழையின் தோற்றம் புப்புசச் சோற்றுப் படலத்தின் *(PARENCHYMA)* அழிவைக் குறிக்கும். புப்புசத்தின் கயம், கட்டி, புண், புற்று ஆகிய நோய்களில் இது காணுகிறது. நெகிழ்களி இழைகள் பின்னப்பட்ட நூற்கள் போன்ற அமைப்புடன் நிறைய கூட்டமாகக் காணும். ஒவ்வொரு இழையும் இரு கோடுள்ளது போன்றும் அவை பின்னப்படுங்கால் புப்புசக் கண்ணறை அமைவையும் காட்டும்.

அசுக இரைப்பு நோயில் முதன்மையாகக் காணப்படும் பொருள் சளிக் கூந்தல் *(CURSEHMANN'S SPRIAL)*. இது பல மயிர் போன்ற சிற்றிழைகள் சேர்ந்து சுருண்டு காணும் கூந்தல் போன்ற அமைப்புடையது. இவ்வகைச் சளிக் கூந்தலோடு வண்ணமற்ற, தெளிவான ஆடித் துண்டுகளை ஒத்த சளிப் பளிக்குகளும் *(CHARCOT-LEYDONS CRYSTALS)* நிறைய காணும். இச்சளிப் பளிக்குகள் தனித்தோ கொத்துக் கொத்தாகவோ இருக்கும். இவையும் அசுக இரைப்பு நோயில் சிறப்பாகக் காணப்படுகின்றன. சில வேளை புப்புசக் கயத்திலும், அசுகத் தாபித நோயிலுங்கூட இவற்றைக் காண முடிகிறது.

இதுவரை கூறப்பட்ட பொருட்களே கோழையில் காணும் குறிப்பான முக்கியப் பொருட்கள். எனினும், இவை தவிர பிற புப்புசப் பொருளும், அழுகும் கட்டியின் திணுக்குகளும், பலதிறப்பட்ட பளிக்குகளும், பூஞ்சை வகையும் கோழையில் காணப்படக் கூடும்.

வண்ணமூட்டிய கோழை வில்லை செய்தல்

கோழையின் வெவ்வேறு சேர்மானங்களை வேறுபடுத்தித் தெளிவாகக் கண்டறிய கோழையைப் பலவகை வண்ணங்களால் வண்ணமூட்டலாம். கோழையில் காணும் கணக்கற்ற நுண்ணுயிரி இனங்களையும் பாகுபடுத்தியறிய வண்ணமூட்டும் முறை வெகுவாகப் பயன்படுகிறது. வண்ணமூட்டுதலுக்குப் பயன்படும் கலவை வண்ணம் அல்லது சாயம் என்றழைக்கப்படும்.

படலமாக்கல்:- வண்ணமூட்டிய கோழை வில்லை செய்ய முதலில் கோழைப் பகுதியில் சிறு துண்டை அலகில் பொறுக்கி எடுத்து ஒரு தூய ஆடி வில்லையின் நடுவில் வைக்க வேண்டும். அதன் மேல் இன்னொரு ஆடி வில்லையை வைத்து சேர்த்து பின் அவை இரண்டும் ஒட்டினாற்போலவே இருக்கத்தக்க ஒன்றிலிருந்து ஒன்றை நீளப்பாட்டில் சற்று தூர இழுத்து மறுபடியும் ஒன்று சேர்க்க வேண் டும். இவ்வாறு சில தடவை செய்ய கோழை இரு ஆடி வில்லைகட் கும் இடையில் ஒரே சீரான படலமாகப் பரவும். ஆடி வில்லைகளை இழுக்கும்போது அவை கெட்டியாக ஒட்டியதுபோல இருந்தால் சளி யைப் பழுக்கக் காய்ச்சி ஆறிய ஊசி கொண்டு பரப்பிக் கொள்ளலாம். நன்கு பரவிய படலமானதும் இரு ஆடி வில்லைகளையும் ஒட்டினாற் போலவே இழுத்துத் தனியாக்கிக் கொள்ள வேண்டும். இவ்வாறு சளிப் படலமாக்க நிறைந்த பயிற்சியும் திறமையும் வேண்டும். படலம் மிக அதிகமாகவோ தடித்ததாகவோ இருந்தால் அது நுண்ணாய்வியினூடா கக் காணப்படும்போது தெளிவாகத் தெரியாமல், படலத்திலுள்ள பொருட்கள் காண முடியாமற் போகும். எனவே, ஒரே சீரான மிக மெல்லிய சளிப் படலத்தை மிகுந்த கவனத்தோடு தயாரிக்க வேண் டும்.

நிலைப்பித்தல்:- படலம் தாங்கிய ஆடி வில்லையை நன்றாகக் காற்றில் உலர விடவேண்டும். இல்லாவிடில் பின்னர் இப்படலம் சுருக்கமடைந்து நொறுங்கிவிடக் கூடும். உலர்ந்த படல ஆடி வில் லையை மூன்று நாலு தடவை நெருப்பில் வேகமாகக் காட்டி எடுத்து வாட்டியதும் அது நிலைபெற்று விடும். படலத்தை நிலைப்பித்தலின் போது ஆடி வில்லையின் கோழைப் படலமுள்ள பக்கம் மேற்பக்கமாக இருக்க வாட்டவேண்டும். இப்படலத்தில் தீ படக்கூடாது. படலம் நன்முறையில் நிலை பெறாவிட்டால் சாயமேற்றும்போது கரைந்து கழுவப்பட்டுப் போகும். அதிக நேரம் வாட்டப்பட்டால் படலம் எரிந்து, கருகிப் போகும்.

வண்ணமூட்டல்:- கோழை வில்லைக்கு வண்ணமூட்ட பல முறைகள் கையாளப்பட்டு வருகின்றன. அவற்றுள் எவ்வெது தேவை யானதோ அம்முறையைத் தேர்ந்து வில்லையை வண்ணமூட்டலாம். வண்ணமூட்டல் மிகவும் கவனமாகச் செய்யப்பட்டாலன்றி கோழையி லுள்ள நுண்ணுயிரிகளைக் காண இயலாது.

நீல வண்ணியால் வண்ணமூட்டல்:- ஏனைய பிற முறைகளை விட மிக இலகுவாகச் செய்யக் கூடியது நீல வண்ணி கொண்டு கோழை வில்லைக்கு வண்ணமூட்டலாகும். படலமாக்கியபின் நிலைப் பிக்கப்பட்ட கோழை வில்லையின் கோழைப் படலத்தின் மேல் இரண்டு அல்லது மூன்று மணித்துளி நேரம் சாயத்தை விட்டுக் கொண்டிருக்க வேண்டும். சாயம் அளவாக ஊற்றப்பட வேண்டும்.

இது கோழைப் படலம் முழுதும் நன்றாகப் பரவுமட்டும் விடப்படும் போது ஆடி வில்லையின் விளிம்புகளில் வழியக்கூடாது. பின் சாயத்தை வாலை நீர் கொண்டு அலம்பிவிட்டு ஆடி வில்லையை உலர்த்தி எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். இதை நுண்ணாய்வியில் வைத்துத் தேர்வு நடத்தலாம்.

ஊதா வண்ணியால் வண்ணமூட்டல்:- ஊதாச் சாயமும் அரனமிலமும் கலந்த கலவையை, கோழை வில்லைப் படலத்தை வடிதாளினால் மூடிவைத்து, அதன் மேல் அரை முதல் ஒரு மணித் துளி நேரம் ஊற்றி பின் சாயத்தை வடித்து விட வேண்டும். பின்னர் சாம்பர ஊதித நீர் (1 கிராம் ஊதிதம், 2 கிராம் சாம்பர ஊதிதை, 300 மி.லி. வாலை நீர் கலந்த கலவை) கொஞ்சத்தில் ஆடி வில்லையை ஒன்றிரண்டு மணித் துளி நேரம் அமிழ்த்து வைத்து எடுத்து சாராயத்தில் அமிழ்த்தி எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். சாராயத்தில் அமிழ்த்தி எடுப்பதால் அதிகமாயுள்ள வண்ணம் கழுவப்பட்டு கோழை வில்லை மங்கிய சாம்பல் நிறம் பெறும். கடைசியில் ஆடி வில்லையை வாலை நீரில் அலம்பி முன்னர் சொல்லப்பட்டபடி உலர்த்தி நுண்ணாய்வியில் வைத்துத் தேர்வு நடத்தலாம். ஊதா முறையால் வண்ணமூட்டலில் முதலில் ஊதிகத்தால் சாயமேற்றப்பட்டு பின்பு சாராயத்தால் கழுவுவதால் சளிப் பொருட்களும் வந்தைகளும் தாங்கள் பெற்ற சாயத்தை விட்டு விடுகின்றன. ஆனால், சில குறிப்பிட்ட பகுதிகள் மட்டும் கழுவப் படாமல் சாயத்தை ஏற்றுக் கொண்டு காணப்படும். ஊதா முறையில் சாயமான வந்தைகள் ஊதாநீல நிற நிழலுடன் காணும். மேலே சொல்லப்படட ஊதா முறையில் வண்ணமாகும் வந்தைகள் ஊதா பெறுநர் எனப்படும். வண்ணமாகாத வந்தைகள் ஊதா பெறாதார் எனப்படும். கொத்து வந்தைகள், தொடர் வந்தைகள், கய வந்தை, குரல்வளை வந்தை, புப்புச வந்தை முதலிய ஊதா பெறுநர் எனவும் இனவாசய வந்தைகள், அன்ன கோச வந்தைகள் முதலிய ஊதா பெறாதார் எனவும் கண்டறியப் பட்டுள்ளது.

தொடர் வந்தைகள் சங்கிலித் தொடர் போலவும், கொத்து வந்தைகள் முந்திரிப் பழக் கொத்துப் போலவும் நுண்ணாய்வியில் காட்சி தரும்.

புப்புச வந்தை ஊதா முறையில் வண்ணமூட்டப்பட்டால் இரட்டை அல்லது இணையானதும், சற்று நீண்ட வடிவத்துடனும் சுற்றிலும் வண்ணமற்ற கவசத்தால் சூழப் பெற்றதுமாகக் காணும். ஒன்று சேர்ந்து காணும் இணை வந்தைகளில் கூடியிருக்கும் வந்தை நுனிப் பகுதிகள் வட்டித்தும் விலகியிருக்கும் நுனிப் பகுதிகள் கூராயும் இருக்கும்.

கோழையில் கய வந்தைகள் தேர்வு

கய வந்தைகள் நுண்ணாய்வியில் குட்டையான, மெல்லிய கட்டைகளாகத் தெரியும். இவ்வந்தைகளை வண்ணமிட சிறப்பான முறையொன்று கையாளப்படுகிறது. இதனை செம்முறை எனலாம்.

வண்ணமூட்டல்:- செம்முறையால் கயவந்தைகட்கு எளிதாகவும் இலகுவாகவும் வண்ணமூட்டலாம். சளிப்படலம் நிலைப்பிக்கப்பட்ட கோழை வில்லையை, அவ்வாடி வில்லையை விட சற்று சிறிய வடிதாளால் மூடி செவ்வண்ணியை அதன்மேல் வார்க்க வேண்டும். சாயம் தாளைத் தாண்டி ஆடி வில்லையின் விளிம்புகளில் வடியக் கூடாது. பின் அவ்வாடி வில்லையின் அடிப்பகுதியை சிறிது நேரம் நெருப்பில் காட்ட வேண்டும். ஆடி வில்லையில் நீராவி தோன்றியதும் நெருப்பினின்று வில்லையை அகற்றி விடவேண்டும். அதிகமாக ஆடி வில்லையை நெருப்பில் காய விடலாகாது. பின் இடுக்கியினால் சளிப்படலத்தை மூடிய வடிதாளை அகற்றிவிட்டு எஞ்சியுள்ள சாயத்தை வாலை நீரினால் கழுவி விடவேண்டும். இதைப் பின்பு 25% கெந்தக அமிலக் கலவையில் அமிழ்த்தி வைக்க அதிகப்படியான சாயம் நீங்கி விடும். இவ்வாறு சாயம் வெளுத்ததும் அக்கோழை வில்லையை 100% சாராயத்தில் அமிழ்த்தி எடுத்து வாலை நீரில் அலசி உலர்த்தி எடுக்க வேண்டும். இதை நுண்ணாய்வியில் வைத்துத் தேர்வு நடத்த கயவந்தைகள் செந்நிறமாகவும் பின்திரை வண்ணமற்றும் இருக்கும். இதைவிடத் தெளிவாக கயவந்தைகளைக் காண மேலும் இக்கோழை வில்லையை அரை முதல் ஒரு மணித்துளி நேரம் நீல வண்ணியால் வண்ணமூட்டி, வாலை நீரில் கழுவி, உலர்த்தி எடுக்கலாம். இப் போது கய வந்தைகள் நீலப் பின்திரையில் சிகப்புப் புள்ளிகளாய்த் தெளிவாகத் தெரியும்.

சிறியவர்கள் கோழையை அடிக்கடி விழுங்குவதால் இரைப்பைப் பொருளையும் தேர்வு செய்யலாம்.

ஒரு தடவை தேர்வில் கய வந்தைகள் இல்லை என்று தெரிந் தால் அதை உறுதிப்படுத்த மீண்டும் பலமுறை தேர்வு செய்வது நல்லது.

வந்தைகள் மிகக் குறைவாக இருந்தால் அவற்றை விலங்குகளின் உடலிற் செலுத்தியோ அல்லது தகுந்த வளர் நீர்மத்தில் *(CULTURE)* அவற்றைப் பெருகச் செய்தோ சில நாட்கள் கழித்துத் தேர்வு செய்ய லாம்.

கோழையில் பிற வந்தைகள் தேர்வு

கோழைப் படலத்தில் ,வேறு வந்தைகளைத் தேர்வு செய்ய படலத்தை ஊதா முறையால் வண்ணமூட்ட வேண்டும்.

கக்குவானில் குழந்தை இருமும்போது ஒரு பீங்கானில் உருளைக் கிழங்குச் சத்துக் கலந்த வளர் நீர்மத்தை குழந்தையின் வாயின் முன் பிடித்து, உடனே அதை 37oC வெப்ப நிலையில் பத்திரப் படுத்த வேண்டும். சில நாட்கள் கழித்து கலவையை தேர்வு செய்ய அதில் கக்குவான் வந்தைகள் (BORDETELLA PERTUSSIS) நிறைந்திருப்ப தைக் காணலாம்.

பொதுவாக, கோழையில் தொடர் வந்தைகள், புப்புச வந்தை கள், குரல்வளை வந்தைகள், முளிநோசுர வந்தைகள் (H. INFLUE-NZAA) ஆகியவை காணப்படும்.

தொண்டைச் சளித் தேர்வு

வில்லை செய்தல், நிலைப்பித்தல், வண்ணமூட்டல்:-தொண் டையைத் துளாவிய பஞ்சுச் சுருளை எடுத்து அதைத் தூய ஆடி வில்லையொன்றில் தடவி ஆடி வில்லையை நுண்ணாய்வியில் குறை வான பெருக்காற்றலில் வைத்து அதில் சளிப்படலம் காண்கிறதா என்று தெரிந்து கொள்ள வேண்டும். சளிப்படலம் காணப்படாவிட்டால் மறுபடியும் பஞ்சுச் சுருளைத் தடவிக் கொள்ளலாம்.

சளிப்படலத்தை உலர்த்தி முன் கோழையை வண்ணமூட்டிய முறைப்படியே சாயமிட்டுத் தேர்வு நடத்தலாம்.

தொண்டைச் சளியில் சிறப்பான வந்தையாக குரல்வளை வந்தையைக் கூறலாம். இது கய வந்தை போலவே தோற்றமளிக்கும். ஆனால், அதனிலும் சற்றுத் தடிப்பாய் மாறுபட்ட நீளங்களில் காணும். இந்நுண்ணுயிரி சற்று வளைந்தும் தடித்த நுனிகளையுடையதாயும் இருக்கும். பொதுவாக குரல்வளை வந்தைகள் கொத்தாகவும் விரிந்த கை விரல் அமைவில் அமைந்தும் காணப்படும்.

குரல்வளை வந்தையை வண்ணமூட்ட இரட்டை முறை சிறந் தது. இதில் இரண்டு வண்ணிகள் பயன்படுகின்றன. முதல் வண்ணி C. 1 கிராம் நீல வண்ணியை 2 மி. லி. 96% சாராயத்தில் கரைத்துக் கலவையுடன் 100 மி. லி. 5% மர அமிலம் சேர்க்கப்பட்டது. இது முதல் இரட்டை வண்ணி எனப்படும். இரண்டாவது இரட்டை வண்ணி 0. 2 செஞ்சாம்பல் வண்ணியும் 100 மி. லி. நீரும் கலந்தது.

முதலில் சளி வில்லையை 15-30 இமைப் பொழுது நேரம் முதலாவது இரட்டை வண்ணியால் வண்ணமூட்டியெடுத்து நீரில் அலம்பிவிட்டு பின் 15-30 இமைப் பொழுது நேரம் இரண்டாவது இரட்டை வண்ணியால் சாயமூட்டியெடுத்து நீரில் அலம்பி விட்டு, உலர்த்திக் கொள்ள வேண்டும்.

இரட்டை முறையில் வண்ணமிடப்பட்ட குரல்வளை வந்தைகளின் தடித்த நுனிகள் கடும் நீலமாயும், நடுப் பகுதி செஞ்சாம்பல் நிறமாயும் காணும்.

மலம் தேர்வு

பிணியாளியுடைய மலத்தைத் தேர்வு செய்வது மிக முக்கியமான தொன்று. எனினும், நடைமுறையில் இது வெகுவாகச் செய்யப்படுவதில்லை. வயிற்றுப் பிணியுள்ள நோயாளியில் மலத் தேர்வு செய்தாலன்றி பீடிக்கப்பட்டுள்ள பிணியைத் திட்டமாகக் கணிக்க இயலாது. மலம் பெறும் கோப்பை வெண்ணிறமாக இருந்தால் அது குருதி, சீழ், சளி ஆகியவற்றைத் தெளிவாக எடுத்துக் காட்டும்.

(i) காட்சி தேர்வு வெறும் கண்ணாலேயே பார்வைத் தேர்வு செய்வதனால் பல முக்கியமான கூற்றுகள் தெரிகின்றன. இப்புலன் தேர்வினால் மலத்தின் அளவு, நிறம், நாற்றம், தன்மை, ஆகியவற்றைத் தேறலாம்.

அளவு:- பொதுவாக மலம் அளவில் மிக அதிகமா அல்லது குறைவா எனத் தெரிந்து கொண்டால் போதுமானதாகும்.

நிறம்:- அயம், நிமிளை முதலியவற்றின் மருந்துகள் உட்கொண்ட பின் மலம் கருப்பு நிறமாகக் கழியும். இரை குழலின் மேற்பகுதிகளில் குருதிக் கசிவு இருந்தாலும் மலம் கரு நிறமாய் இருக்கும். தடைக் காமாலை போல பித்த நீர் குடலுட் புகாதபோது மலம் வெளிறியிருக்கும்.

பேதியில் மலம் நீர்த்துவம் கூடியும், குடலில் மிக விரைவாகக் கடப்பதுமாயிருக்கும். நிணக் கழிச்சலில் கொழுப்பு அதிகமுள்ள மலம் கழியும்.

நாற்றம்:- காமாலை நோயில் கழியும் மலம் அதிகக் கெட்ட நாற்றமுடையது. ஊழி நோயில் கழியும் மலத்தில் உயிரிப் பொருட்கள் மிகக் குறைவாக இருப்பதால் நாற்றம் அதிகமிராது. தீவிர குருதி பேதியில் மலம் நாற்றமடிக்காது. சளி பேதியில் மலம் ஒருவித நாற்றத்தோடிருக்கும்.

தன்மை:- மலக்கட்டு இருந்தால் மலம் நீர்த்துவம் குறைந்து வழக்கத்தைவிட கெட்டியாய் இருக்கும். எல்லா வகையான பேதிகளிலும் மலம் நீர்த்துவம் அதிகமாகக் காணும். சில வேளை நீர் போலவே இருக்கும். மலத்தில் அதிகச் சளி இருந்தால் வழவழப்பாயிருக்கும்.

வழக்கத்துக்கு மாறான மலப் பொருட்களைக் காண, மலத்தை ஒரு நுண்ணிய தொளைகளுள்ள சல்லடையில் வைத்து தேவையான அளவு நீர் ஊற்றி கலக்கிக் கொண்டிருக்க, கரையும் பொருட்கள்

நீரோடு கரைந்து வெளியேறிவிடும். சல்லடையின் மேல் எஞ்சிய பொருட்களைத் தேர்வு செய்யலாம். இவ்வெஞ்சலை கருப்புத் துணியில் வைத்துப் பிழிந்தபின் காண, நாடாப் புழுவின் தலை குண்டூசியின் தலை போன்ற அமைப்புடன் காணும்.

நீர்த்துவ மலம் அனேக பேதிகளிலும், நீர் மலம் போக்கி மருந்துகள் கொடுக்கப்பட்ட பின்னும் காணுகிறது. ஊழி நோயில் கழுநீர் போன்ற மலம் கழியும். இது நிறம், நாற்றம் அற்றதாயும் காரத்துவமுடையதாயும், போர்வி விலங்கள், சளிப்படலங்கள் ஆகிய வற்றின் கற்றைகள் உடையதாயும் இருக்கும். சீழ் மலம் தீவிர பேதி யிலும், குடல் கழலையிலும், புண்ணுள்ள புரீத தாபிதத்திலும் காணு கிறது. வழவழப்பான மலம் அதில் அதிக அளவு சளி கலந்ததால் உண்டாகிறது. இது பெருங்குடல் என்ற புரீத நோயைப் பெரும்பாலும் காட்டுகிறது. சளி மலத்தைக் கவசமிட்டோ மலத்தோடு இடையி டையே கலந்தோ இருக்கும். குருதி மலம் பல வகையாயிருக்கும். இது குருதிக் கசிவின் இடத்தைப் பொறுத்து நிற மாற்றங்களையுடை யது. இரைவழியின் மேற்பங்கில் குருதிக் கசிவு அல்லது பெருக்கு இருந்தால் மலம் கருப்பு நிறமாயிருக்கும். குடலேற்றத்தில் செந்நுங்கு போன்ற சிவந்த நிற மலம் கழியும். பெருங்குடலில் குருதிக் கசிவிருந் தால் குருதி மலத்தோடு விரவிக் கலவாது தனியாயும், மின்னும் செந்நிறமாயும் காணப்படும். கடைக்குடல் அல்லது எருவாய் குருதிக் கசிவில் மலத்தில் குருதிக் கோடுகள் தெரியும். குருதி பேதியில் முதலில் குருதியும் சீழும் கலந்த மலமும் பின் குருதியும் சீழும் மட்டுமே தனித்தும். கழியும். சளி பேதியில் நீர்த்துவ மலப் பொருட்க ளும், சளியும், மிகக் குறைந்த அளவு குருதியும் உடைய மலம் கழியும்.

(ii) இயைபுத் தேர்வு இயைபுத் தேர்வில் மலத்தின் மீண் செயல், குருதி, நிணத்தோய் ஆகியவற்றை அறியலாம்.

நேர்மையான மலம் சிறு காரத்துவம் அல்லது நடுமமான மீண் செயலுடையது. இத்தன்மை காலகப் பொருட்கள் அழுகினதால் உண்டாகிறது. குடலில் கரி நீரகைப் பொருட்கள் நொதிப்படைந்தால் மலம் அமில மீண் செயலுடையதாகக் காணும். பயிருணவு அதிக அளவு உண்பவரின் மலம் சில வேளை அமில மீண் செயலுடையதாக இருக்கலாம்.

மலம் மிகவும் கெட்டியாக இருந்தால் அதை நீர் விட்டுக் கரைத்து பின் அதில் வாலை நீரில் அமிழ்த்தி எடுக்கப்பட்ட தேர்வுத் தாளை இட்டு மீண் செயலை அறியலாம்.

மலத்தில் அதிக அளவு குருதி இருந்தால் அதை இயைபு முறையில் தேர்வு செய்ய வேண்டியதில்லை. காட்சித் தேர்விலேயே

குருதிக் கலப்பு தெரியும். மிகக் குறைவான அளவு குருதிக் கலப்பு இருப்பதை இயைபு முறையால் மட்டுமே தெரியலாம்.

மலத்தில் சிறு துண்டை ஆடி வில்லையில் படலமாக்கி, .025 கிராம் இரு சாம்பிரணம், 2.5 மி.லி. மர அமிலம், 2.5 மி.லி. 3% நீரக ஒரு தீயதை கலந்த கலவையில் இரண்டு மூன்று துளி விட வேண்டும். குருதி மலமானால் படலம் கரும் பச்சை அல்லது நீல நிறமாக மாறும். இதனால் மலத்தில் குருதி உண்டென்று தேறலாம்.

உண்ணும் உணவில் நடுமநிணம் காணப்படுகிறது. செரிமனத்தில் இது நிண அமிலமாயும் பின் சவர்க்காரமாயும் மாறுகிறது. எனவே, மலத்திலும் இவை காணப்படும். நிணப் பொருட்களின் தேர்வு துல்லியமாகச் செய்யப்படல் கடினம்.

(iii) நுண் தேர்வு:- நுண்ணாய்வியில் மலத்தைத் தேர்வு செய்யும்போது அதில் உணவுத்துகள் எஞ்சல், பிணியினால் உண்டான கூறுகள், நுண்ணுயிரிகளான வந்தைகள், ஒட்டுண்ணிகள் ஆகியவையும் இவ்வுயிரிகளின் முட்டைகளும் காணப்படுகின்றன.

தசை இழைகள்:- இறைச்சிகள் உண்டதனால் மலத்தில் காணலாம். மிக அதிக அளவு தசை இழைகள் காணப்படுவது செரியாமையைக் காட்டும். இது சிறுகுடல் தாபிதங்களிலும் கணைய நோயிலும் காணப்படும். தசை இழைகள் ஒழுங்கற்ற வடிவமும், பித்த நீரினால் மஞ்சள் நிறமாயும் காணும். இவற்றில் குறுக்கு வரைகள் காணப்படும்.

இழைப்பு இழையங்கள்:- வெண் சாம்பல் நிறமாயும் இழைகள் போன்ற அமைப்புடையதாகவும் இருக்கும். இரைப்பைச் செரிமனம் குறைந்திருப்பதை இணைப்பு இழையங்கள் இருப்பதால் கணிக்கலாம்.

நிணம்:- பித்த நீர்க் குறைவு அல்லது கணைய ஊறுபாடு ஆகிய பிணிகளில் மலத்தில் கொழுப்பும் காணப்படும். நிணத்துளிகள் வட்டமான மின்னும் தன்மையுடைய நுண் சொட்டுக்கள் போலத் தெரியும். காமாலையில் பித்த நீர் பசதக் குடலுக்குள் பாய்வது தடை படுவதால் மலம் நிறமற்றும் அழுகலோடும் இருப்பது மட்டுமின்றி மின்னுகின்ற தன்மையோடும் இருக்கும். இம்மின்னுந் தன்மை செரிக்கப்படாத நிணம் இருப்பதால் உண்டாகிறது.

மா பருக்கை:- மலத்தில் மாப்பருக்கை காணப்படுவது சிறுகுடல் நோயுற்றிருப்பதைக் காட்டுவதாக இருக்கிறது. இவை உருண்டையான அமைப்புடன் பல பருமன்களிலும் காணப்படும்.

பயிர் விலங்கள்:- வெவ்வேறு மாறுபட்ட வடிவத்தையும் அமைப்பையும் கொண்ட பயிர் விலங்கள் அனேகம் வழக்கமானதும்

நேர்மையானதுமான மலத்திலுங்கூட ,காணப்படும். இது காய்கள், பழங்கள், காய்கறி வகை முதலிய உட்கொள்வதால் காணுகிறது.

போர்வி விலங்கள்:- முக்கியமாக உருளை வடிவான போர்வி விலங்களே அதிகம். குடலின் சளிப்படலம் தாபிதமுற்றால் இவை மிக அதிகம் காணும்.

குருதிச் செவ்விலங்கள்:- இரைப்பாதையின் கடைப் பகுதிகளில் குருதிக் கசிவு அல்லது குருதிப் பெருக்கு இருந்தால் குருதிச் செவ்விலங்கள் மலத்தில் முழுதாகக் காணப்படும். இரைப்பை, பசதம், சிறுகுடல் ஆகியவற்றில் குருதிக் கசிவு இருந்தால் குருதிச் செவ்விலங்கள் அழிக்கப்பட்டு விடுவதால் மலத்தில் அவை தெரிவதில்லை. இவ்வகையில் இய்யபுத் தேர்வினால் மலத்தைத் தேர்வு செய்து அதில் குருதிக் கலப்பு இருப்பதைக் காணலாம்.

குருதி வெண் விலங்கள்:- குருதி வெண் விலங்கள் குடலில் அழிவுற்று விடுவதால் அவைகளும் மலத்தில் தெரிவதில்லை. இரைப் பாதையின் கடைசிப் பகுதியில் தாபிதம் அல்லது சீழ் உண்டான போதும் பெருங்குடல், கடைக்குடல் நோயுற்றபோதும் வெண் விலங்கள் காணலாம்.

அழிவுற்ற துகள் பருக்கை:- நேர்மையான மலத்திலும், பிணியாளன் மலத்திலும் காணப்படும். இவை பல திறப்பட்ட பொருட் களினதும் துகள்களும், உணவுத் துகள்களும் குடல் பொருட்களும் ஆகும். அழிவுற்ற செவ், வெண் விலங்களும் காணப்படும்.

நுண்ணாய்வியில் மலக் கிருமி அண்டத் தேர்வு

மலக் கிருமிகள் பல காலம் குடலினுள்ளேயே வாழுந் தரத் தவை. இவை மலத்தோடு வெளிவராமலும், இவற்றின் தனியகங்கள் கழிவுறாமலும் இருந்தால் மலத்தில் இக்கிருமிகளைக் காண இயலாது. இப்படியானபோது இக்கிருமிகள் குடலில் இருப்பதை அவற்றின் அண்டங்கள் மலத்தில் காணுவதைக் கொண்டு அறியலாம்.

கிருமிகளின் அண்டங்கள் மலத்தில் சீராகப் பரவியிருப்பதில்லை. எனவே வழக்கமாகச் செய்யும் படலங்களில் இவ்வண்டங்களைப் பெரும்பாலும் காண முடிவதில்லை. எனவே இதற்கெனத் தனிப்பட்ட முறையில் படலம் செய்ய வேண்டும். மலத்தில் வெவ்வேறிடத்திலிருந்து கொஞ்சம் கொஞ்சமாக எடுத்து அவற்றுடன் தூய நீரக பாசிக (கரியுப்பு) அமிலம், மூட நீர் சம அளவு கலந்து சேர்த்து அரைக் கோப்பையிலிட்டு நன்கு அரைக்க வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதால் மலத்தின் கூட்டுப் பொருட்கள் இக்கலவையில் கரைந்து போகும்.

கிருமிகளின் அண்டங்கள் இவற்றால் பாதிக்கப்படுவதில்லை. பின்பு கலவையை சல்லடையூடாக ஊற்ற அண்டங்களும் சல்லடைக் கண்களினூடாக வந்துவிடும். சல்லடையின் மேல் கரையாத பெருந் துகள்கள் தங்கும். வடிகட்டப்பட்ட கலவையை படிவித் திகிரியில் சுழற்ற கிருமிகளின் அண்டங்களும், மலத்தின் கரையாத நுண்ணிய துகள்களும், எஞ்சல்களும் வீழ்படிவாக அடியில் தங்கும். இப்படிவை ஆடி வில்லையில் படலம் செய்து தேர்வு செய்ய வேண்டும்.

கிருமிகளின் அண்டங்களை ஆடி வில்லையில் படலமாக்க வேறு முறையும் உண்டு. அதில் உவர பாசிதை (சோற்றுப்பு) கரைக்கப்பட்ட கலவை பயன்படுகிறது. இம்முறையில் 2 கிராம் மலத்துக்கு 40 மி. லி. உப்புக் கரைசலை கொஞ்சங் கொஞ்சமாக ஊற்றிக் கலக்கிக் கொண் டேயிருக்க வேண்டும். இவ்வாறு செய்ய செரியாத பெருந்துகள்கள் கலவையின் மேற்பரப்பில் வந்து மிதக்கும். இவற்றை வலைக் கரண் டியால் எடுத்து விடவேண்டும். பின் இக்கலவையை ஒன்றிரண்டு மணி நேரம் அசையாது தெளிய வைக்க வேண்டும். கிருமிகளின் அண்டங்கள் உப்புக் கரைசலை விட பளு குறைவானதால் கரைசலின் மேற்பரப்பையடைந்து மிதக்கும். மேற்பரவையிலுள்ள கலவையை கவனமாக ஒரு கம்பி வளையத்தால் கோதியெடுத்து ஆடி வில்லையில் வைத்து மூடு வில்லை கொண்டு மூடி நுண்ணாய்வியில் வைத்துத் தேர்வு செய்யலாம்.

உருள் கிருமியின் அண்டம் மிகச் சிறியதும் கிட்டத்தட்ட உருண் டையாயும், மஞ்சள் கலந்த செஞ்சாம்பல் நிறமாயும், தடித்த சீரற்ற உறையுடனும், பருக்கையமைப்புடனும் காணப்படும்.

சாட்டைக் கிருமியின் அண்டம் கோழி முட்டை வடிவானது. இதன் இரு பக்கமும் சில்லுப் போன்ற அமைப்புகள் காணப்படும். இதுவும் பருக்கையமைப்புடனேயே இருக்கும். இதற்கும் உறை உண்டு.

ஊசிக் கிருமியின் அண்டம் முட்டை வடிவாயும் பெரிய பருக்கை யுடையதாயும் இரட்டை உறையுடையதாயும் இருக்கும்.

கொருக்கிக் கிருமியின் அண்டம் முட்டை வடிவினதாயும், மெல்லிய உறையுடனும், அனேகமாக நான்கு கருவிலங்களடங்கியும் காணப்படும்.

தட்டைக் கிருமி உருண்டையான அண்டத்தை இடுகின்றது. உறையில் கரு முட்கள் காணப்படும்.

குறுந்தட்டைக் கிருமியின் அண்டம் முட்டை வடிவாயும், மெல் லிய உறையும், நீள மயிர் போன்ற உறுப்புடைய கருவுடனும் காணப் படுகிறது.

அகல் தட்டைக் கிருமியின் அண்டம் முட்டை வடிவினதாகவும், உறையுடனும், உள்ளே அனேக சம அளவான வட்டகை போன்றவற்றைக் கொண்டும், ஒரு பக்கம் சில் போன்ற திறவோடும் காணும். இத்திறவு குஞ்சு பொரித்து அது வெளிப்பட வாயில் போல உதவும்.

பூனைக் கிருமியின் அண்டம் முட்டை வடிவாயும், ஒரு பக்கம் சில்லுடனும் இருக்கும். இவை மலத்தில் காணப்படுவதோடு பசுதத்தில் அதிக அளவில் காணப்படும்.

ஈரல் கிருமியின் அண்டம் பெரியதாயும் முட்டை வடிவாயும், கடும் மஞ்சள் அல்லது செஞ்சாம்பல் நிறமாயும் ஒரு முனையில் திறவுடனும் காணப்படும். இதுவும் பசுதத்தில் அதிகம்.

கிருமிகள் மலத்தில் காணப்படுவதை புலனாலேயே காட்சித் தேர்வு செய்யலாம். கிருமிகளின் பிரிந்த தனியகங்கள், உருள் கிருமிகள், சாட்டைக் கிருமிகள் ஆகிய தெளிவாகத் தெரியும். தட்டைக் கிருமிகள் அதிகமாக குடலிலேயே இருக்கும். இவற்றின் தனியகத் துண்டுகளை எப்போதாவது மலத்தில் காணமுடியும். இவை மாறுபட்ட நீளங்களில் இருக்கும். பிரிவுற்ற தனியகங்களும் காணப்படலாம். பழக்கமில்லாத தேர்வாளர் சளித் துண்டுகள், செதிள்கள் ஆகியவற்றை ஒட்டுண்ணிப் புழுக்கள் என்று தவறாகக் கணிப்பதும் உண்டு. புழுக்களின் தனியக அமைப்பைக் காணுவதன் மூலம் அவற்றை வேறுபடுத்தி அறிய முடியும். இதற்குத் தனியகத்தை இரு ஆடி வில்லைகட்கு நடுவில் வைத்து அமுக்கி ஒளிக்கு நேராகப் பிடித்துப் பார்க்க புழுவின் உடலுறுப்புகளும் முட்டை நிறைந்த கருப்பையும் தெளிவாய்த் தெரியும். தட்டைப் புழு 7 முதல் 10 கிளைப் பிரிவுள்ள கருப்பையைக் கொண்டிருக்கும். பன்றித் தட்டைப் புழுவின் தனியம் இதைவிட பருமன் கூடியதும் பெரிதுமாகும். கருப்பை 20 முதல் 30 மெல்லிய கிளைப் பிரிவுகளைக் கொண்டும் இதன் அருகில் கழிவுக் குழல் ஒன்றுடனும் காணப்படும். அகல் தட்டைப் புழுவின் தனியகம் குட்டையாயும், அகன்றும், அடுக்குள்ள கருப்பையுடனும் காணும்.

நுண்ணாய்வியில் மல நுண்ணுயிரிகள் தேர்வு

மலத்தை நுண்ணாய்வியில் தேர்வு செய்யும்போது அதில் நிறைய வகையான நுண்ணுயிரிகள் காணப்படும். இவற்றில் அனேகம் பிணியுண்டாக்காதவை. இவற்றுள் சளி பேதி ஒட்டுண்ணி முக்கியமானதொன்று. இது சளி பேதியை உண்டாக்குகிறது. சில வேளைகளில் ஈரல் கழலைகள் உண்டாகவும் இது காரணமாகிறது. சளி பேதி ஒட்டுண்ணி இருவிதத் தோற்றங்களில் காண்பது வழக்கம். தீவிர சளி பேதியில் விளங்கும் வழக்கமான நிலையில் விலங்கின் உறைகூடும் மலத்தில் தோற்றுகின்றன.

சளி பேதி என எண்ணப்படும் நோயில் மலத்தை மலக் கோப் பையில் சிறு நீர், அழுகலகற்றிக் கலவைகள் முதலியவை கலக்காமல் வாங்கி உடனே தேர்வுக் கூடத்தில் ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.

மலத்திலிருந்து குருதி கலந்த சளி அல்லது கொஞ்சம் மலத்தை எடுத்து ஆடி வில்லையில் வைத்து அதனுடன் சற்று சூடான உப்புக் கரைசல் ஒரு சொட்டு விட்டுக் குழப்பி மூடி வில்லையிட்டு நுண்ணாய் வியில் தேர்வு செய்யலாம். சளி பேதி ஒட்டுண்ணியை உயிருடன் காண ஆடி வில்லை சற்று வெதுவெதுப்பாக இருத்தல் வேண்டும். பொய்க் காலினால் ஊர்ந்து செல்லும் ஒட்டுண்ணியை அதில் காண லாம். உயிருள்ள ஊர்ந்து செல்லும் விலங்கை குறைந்த பெருக்கு ஆற்றலுள்ள நுண்ணாய்வியிலேயே காண முடியும். ஊதிகம் விலங் கைக் கொன்று விடுமாதலால் இதை வண்ணமூட்ட ஊதிகத்தைப் பயன்படுத்தக் கூடாது.

சளி பேதி ஒட்டுண்ணியின் உறை கூட்டை சிறு வட்ட ஒளி மின்னும் பொருளாகக் காணலாம். பிணியாளனுக்கு நெய் மருந்துகள் கொடுக்கப் பட்டிருந்தால் நுண் நெய்த் துளிகளும் இவ்வுறை கூட்டைப் போலவே காணும். நுண் நெய்த் துளிகள் அதிகமிருந்தால் உறை கூடுகளை வேறுபடுத்தியறிவது கடினம். நெய்த் துளிகள் பல அளவுக ளில் இருக்கும். அவற்றின் ஓரங்கள் நுண்ணாய்வியில் சரியாகத் தெரியா. இதைக் கொண்டு ஒருவாறு இவ்விரண்டையும் வேறுபடுத்தி யறியலாம். உறை கூடுகள் தென்பட்டால் ஊதிக வண்ணி பயன்படுத்தி அதைத் தெளிவாக அறியலாம்.

சளி பேதி ஒட்டுண்ணியைப் போலவே காட்சி தரும் வேறு சில நுண்ணுயிரிகளும் உண்டு. சளி பேதி ஒட்டுண்ணி சளி பேதியில் அதிகம் இருக்கும். இது வேகமாக பொய்க்காலால் ஊர்ந்து செல்லும். பசுக்களியில் உள், வெளி வட்டங்கள் தெளிவாகத் தெரியும். குருதிச் செவ்விலங்கள் இவ்விலங்கினுள் காணும். முதிர்வான விலங்கு நான்கு விலசங்களுடையது. இக்குணங்களைக் கொண்டு விலங்கை அறிய வேண்டும்.

பசதச் சாட்டை ஒட்டுண்ணி சாட்டையுள்ள நுண்ணுயிரி ஆகும். இது பசதத்தில் வசிக்கும். பேதி காணும் ஆட்களின் மலத்தில் காணப்படுகிறது. மருந்துகளால் இந்நுண்ணுயிரிக்ளை ஒழித்தபின் பேதி நிற்பதால் இதுவே பேதிக்குக் காரணம் என்று சொல்லப் படுகிறது. எனினும் இதையே அறுதியிட்டுக் கூற முடியாது. இந்நுண்ணுயிரிகள் விலங்குகளும் உறை கூடுகளும் மலத்தில் காணப்படுகிறது.

துளைச் சாட்டை ஒட்டுண்ணி என்பதும் சாட்டையுள்ள ஒரு நுண்ணுயிரி. இதுவும் பேதி மலத்தில் காண்கிறது. எனினும் இது பிணிக்குக் காரணம் என்பது தெளிவில்லை. இதைப் போன்ற ஒட்டுண்

-ணிகள் வெள்ளை நோயில் அல்குலிலும், வாய்ப்புண்களில் வாயிலும் காணப்படுகின்றன.

வாணமை ஒட்டுண்ணி மக்கள், விலங்கு, பறவை ஆகியவற்றில் நோயுண்டாக்குகிறது. மனிதரில் தீவிர பேதிக்கு சில வேளை காரண மாயிருக்கிறது.

பன்றிச் சுணை ஒட்டுண்ணி என்னும் இந்நுண்ணுயிரி சுணை போன்ற உறுப்புகள் அடர்ந்த உடலுடையது. பன்றியின் குடலில் இது அனேகம். சிலவேளை மனிதரைத் தாக்கி சிறு பேதியை உண்டாக்கக் கூடும். உண்டாக்கக் கூடும்.

அமுரி நீர்த் தேர்வு

அமுரி நீர் பெறுதல்

அனேக தேர்வுகளில் மிகத் தூய்மையான ஆடிக் கலத்தில் அல்லது குப்பியில் பெய்யப்பட்ட புது சிறு நீரே போதுமானதாகும். அமுரி வடிகுழை நுழைப்பதால் பல நோய்க் கிருமிகள் உள்ளுக்குச் செலுத்தப்படலாம். எனவே, மிக முக்கியமாக வேண்டிய காலத்தன்றி பிறபோது வடிகுழை செலுத்தி அமுரி நீர் பெறுவதைத் தவிர்க்க வேண்டும். நுண்ணுயிரிகள் தேர்வு செய்யப்பட வேண்டுமானால், சிறு நீர் வெளியுறுப்பை அழுகலகற்றிக் கலவைகளால் தூய்மைப் படுத்தி விட்டு, சிறு நீர் பெய்யச் செய்து நடுவில் பெய்யப்படும் சிறு நீரைப் பெறுவது நன்மை பயக்கும்.

தொங்கும் அல்லது மிதக்கும் பொருட்கள் சிறு நீரில் இருந்தால் அவை சிறு நீர் வைக்கப்பட்ட கலத்தின் அடியில் தங்கும். சிறு நீரின் தேர்வை மூன்றாகப் பிரிக்கலாம். அவை *(i)* இயல்புத் தேர்வு, *(ii)* இயைபுத் தேர்வு, *(iii)* நுண் தேர்வு என்பன.

இவைகள் விரிவாகப் பின்வரும் பகுதிகளில் விளக்கப்படுகின் றன.

***(i)* இயல்புத் தேர்வு:-** சிறு நீர்த் தேர்வில் சிறு நீரின் அளவு, நிறம், தன்மை, அடர்த்தி முதலானவற்றையும் அடியில் படிந்துள்ள படிவுக ளின் தன்மையையும் கவனிக்க வேண்டும்.

அளவு:- ஒரு நாளில் நேர்மையான ஆள் 1, 200 முதல் 1, 600 மி. லி. சிறு நீர் கழிக்கலாம். வழக்கமாக பகலில் இரவை விட அதிக அளவு அமுரி நீர் கழியும். இரவு நேரத்தில் அதிக அளவு சிறு நீர் கழிந்தால் அது இரவமுரி எனப்படும். அடிக்கடி சிறு நீர் கழிவது விரைவமுரி எனப்படும். இவை பிருக்க நோயைக் குறிக்கின்றன.

வழக்கமாக அதிக அளவு அமுரி கழிவதும் உண்டு. பொதுவாக அதிக நீருணவு உட்கொண்ட பின்னும் குளிரில் நனைந்த போதும் இது இருக்கலாம். இதைப் போலவே குறைந்த நீருணவு உண்டதன் பின்னும் வெப்பத்தில் காய்ந்த போதும் சிறு நீரின் அளவு குறைந்து காணலாம். சிறு நீர் குறைவு வியர்வை அதிகரிப்போடு தொடர்புற்றிருக் கும்.

பிணியில் **சிறுநீர் அதிகரிப்பு** பிருக்கத் தோல்வியின் முன்குறி ஆகும். விரைவமுரி சர்க்கரையமுரி நோய், அதியமுரி நோய் ஆகிய வற்றில் காணுகின்றது.

வழக்கத்துக்கு மாறான அமுரிக் குறைவும் சில வேளைகளில் காணப்படுகிறது. அதிர்வினால் ஏற்பட்ட அமுரிக் குறைவானால் அதோடு கூட நாடி அழுத்தக் குறைவு காணும். அமுரிக் குறைவு அனேகமாக பிருக்கத்துள் குருதி நுழையத் தடை ஏற்படுத்தும் தீவிர பிருக்கத் தாபிதத்திலும், உடல் நீர்மக் குறைவுண்டாக்கும் சுரம், பேதி, வாந்தி ஆகியவற்றிலும் காணப்படுகிறது. பிருக்கக் குருதிச் சுழற்சி தீவிரமாகத் தடைப்பட்டால் அமுரி நிற்பாடு ஏற்படுகிறது.

நிறமும், தன்மையும்:- வழக்கமானதும் நேர்மையானதுமான சிறு நீர் ஏறத்தாழ வைக்கோல் நிறத்தையுடையது. அமுரியின் நிறத்தைச் சிறப்பாக அமுரி நிறமி உண்டாக்குகிறது. அமுரி நீரின் கெட்டித் தன்மையும் சிறு நீரின் நிறத்தை சற்று மாறுதலடையச் செய்யும்.

சிறு நீர் குறைந்த அளவில் கழியும்போது அது மஞ்சள் அல்லது செம்மஞ்சள் நிறமாயும் நிறமின்றியும் காணும். அதிக அளவு அமுரியுப்பு கலந்த சிறு நீர் செம்மேக நிறமாய்த் தோற்றும். பழக்கமில்லாதவர்கள் இதைக் குருதிக் கலப்பென்று தவறாகக் கணிக்கக் கூடும். சிறு நீரில் குருதித் தோய்வு கண்டால் சிறு நீர் இறைச்சி கழுவிய நீர் போன்ற ஊதாக் கலந்த செந்நிறமாய் இருக்கும். பித்த நிறமிகள் சிறு நீருக்கு குங்குமப்பூ மஞ்சள் அல்லது பச்சை கலந்த மாநிறத்தைக் கொடுக்கும். காமாலை நோயில் சிறு நீரின் நுரை மஞ்சள் படர்ந்து காணும். சில மருந்துகள் கொடுக்கப்பட்ட போதும் சிறு நீரின் நிறம் மாறுதலடைந்து காணுகிறது. மாசிப் பத்திரி உப்பு சிறு நீருக்கு பச்சை நிறம் கொடுக்கிறது. இது போல் பல மருந்துகள் வெவ்வேறு நிறத்தைக் கொடுக்கின்றன.

புதிய நல்ல சிறு நீர் ஆடி போல தெளிவாய் இருக்கும். அதிக நேரம் வைத்திருந்த சிறு நீர் அடியில் ஒளியூடுருவும் தன்மையுள்ள அடர் பொருளுடன் காணும். கலங்கல் சிறு நீரில் அமுரியுப்பு, எரியகை, சீழ் விலங்கள், வந்தைகள் ஆகிய இருப்பதால் உண்டாகிறது. சிறு நீர் அதிக நேரம் வைக்கப்பட்டால் அதிலுள்ள உப்புக்கள் வீழ்படிவாக படிந்து விடும். சீழ் விலங்கள் முழுதாகப் படிவதில்லை. எனவே உப்புக் கலப்புள்ள சிறு நீர் தெளிந்து விடும். படிவுக் கலத்தின் அடியில் காணும். ஆனால், சீழுள்ள சிறு நீர் கலங்கலாகவே இருக்கும்.

மணம்:- சிறு நீர் இறைச்சியின் வாடை போன்ற மணமுடையது. நொதிப்படைந்த காரத்துவ சிறு நீர் கூரிய வெறுப்பூட்டும் வாடை உள்ளது. இது அச்சிறு நீரில் அமுரி உப்பு திரிந்து நவ்வமாக மாறுவதால் உண்டாகிறது. சர்க்கரை அமுரி பழ வாடை உடையது. சீழ், குருதி முதலிய உள்ள சிறு நீர் அழுகல் நாற்றமடிக்கும்.

இவை தவிர வேறு பல கலப்புற்ற அமுரி நீர்களும் உண்டு. ஈரல் நோய்களில் பித்த நிறமிகளும், சர்க்கரை அமுரி நோயில்

சர்க்கரையும், வாத நோயில் அமுரி அமிலமும் சிறு நீரில் காணும் சில பொருட்கள். இவற்றால் ஒவ்வொரு பிணியாளனதும் சிறு நீரைத் தேர்வு செய்வது பிணிக் கணிதத்துக்கு மிக்க நன்மை பயக்கும்.

தேரையர் தேர்வு முறை

தேரையர் அமுரி நீரின் தேர்வுகளை விளக்கமாகக் கூறும் நூலொன்று உண்டு. இந்நூலில் சிறு நீரின் நிறக் குறி, மணக்குறி முதலிய விரிவாகக் கூறப்படுகின்றன.

நெய்க் குறி என்ற பகுதியில் சிறு நீரில் எள்ளின் நெய் ஒரு சொட்டு விட்டு, தேர்வு செய்யும் முறை கூறப்படுகின்றது. இத்தேர் வினால் உயிர் தாதுக்களின் குற்றங்களைக் கணிக்க முடியும்.

ஒரு அகன்ற பளிங்கு அல்லது பீங்கான் கோப்பையில் சிறு நீரை விட்டு அதில் ஒரு சொட்டு எள் நெய்யை மெதுவாக விட்டு அந்நெய் பரவும் வகையை அறிய வேண்டும்.

சிறு நீரின் மேற்பரப்பில் விடப்பட்ட நெய்ச் சொட்டு பல்கால் களுடன் நெளிந்து வரைகளாகப் பரவுமாயின் அது அரவு எனப்படும். இது வளிக் குற்றத்தை உணர்த்தும். இதன்றி நெய் வட்டமாகக் குடை போன்று அல்லது வளையம் போன்று பரவினால் ஆழி எனப்படும். இவ்வாறு ஆழிபோல் நெய்க்குறி தென்பட்டால் அழல் குற்றம் என அறியலாம். மற்றும் நெய் பரவாமல் சிதறி சிறு மணிகள் போலாவது சொட்டாக அப்படியே மிதந்தாவது காணின் அது முத்து எனப்படும். இவ்வாறான முத்துப் போல் நெய்க் குறி ஐய குற்றத்தைக் காட்டுகிறது.

நெய்க் குறியால் முக்குற்றங்களையும் அறியும் முறை மிக எளிது. இதற்கு சிறு நீர் வைக்க ஒரு கோப்பையும், நெய் விட ஒரு சலாகை யும் இருந்தால் போதுமானது.

அமுரி நீரின் அடர்த்தி எண்

பொதுவாகச் சிறு நீரின் அடர்த்தி எண் 1015 இலிருந்து 1020 வரை வேறுபட்டிருக்கும். இவ்வாறு கூறுவதன் பொருள்--1 லிட்டர் தண்ணீர் 1000 கிராம் நிறையானது போல 1 லிட்டர் சிறு நீர் 1015 முதல் 1020 கிராம் வரை நிறையானதாகும் என்பதாம்.

சிறு நீரின் அடர்த்தி எண்ணைக் கணிக்க அமுரிமானி என்ற சிறப்பான கருவி பயன்படுத்தப் படுகிறது. இக்கருவி ஏனைய நீர்மப் பொருட்களின் அடர்த்தி எண்ணைக் கணிக்கப் பயன்படும் கருவியின் அமைப்பையேயுடையது.

அமுரிமானி ஆடிக் குழையாலானது. ஆடிக் குழையின் தளத்தில் சூதம் வைக்கப் பட்டிருக்கும். சூதம் வைக்கப்பட்டுள்ள இக்குழை சற்று பெரிது. இதன் மேல்நுனியில் ஒடுக்கமான மற்றொரு ஆடிக்குழை சேர்ந்து காணும். இவ்வொடுக்கமான குழையினுள் வரையுள்ள அளவுகள் குறிக்கப்பட்டும், மேல் நுனி மூடப்பட்டும் இருக்கும்.

அமுரிமானியின் குறியீடுகள் 1000 முதல் 1050 வரை எழுதப்பட்டிருக்கும்.

அமுரிநீரின் அடர்த்தி எண்ணைக் கணக்கிட சிறு நீரை ஒரு உயரமான, உருளையான குழைக் கலத்தில் முக்காற் பங்கு ஊற்றி அதில் நன்றாக உலர்ந்த அமுரி மானியின் சூதமுள்ள பங்கை மெதுவாக மிதக்க விட வேண்டும். அமுரிமானி தடையில்லாது செல்லத் தக்க அளவு குழைக்கலம் பெரிதாக இருக்க வேண்டும். சிறு நீர் அமுரி மானியை மிதக்கச் செய்யவும் அமுரி மானியின் அடி கீழே உராயாமல் இருக்கச் செய்யவும் தேவையான அளவு இருக்க வேண்டும். அமுரி மானி குழைக் கலத்தின் சுவரில் உரசக் கூடாது. அமுரி மானியை சிறு நீரில் மிதக்க விடும்போது மெதுவாக விடவேண்டும். அமுரிமானி அசைவு நின்று மிதந்து கொண்டிருக்கும்போது அதன் எந்தக் குறியீட்டெண் சிறு நீர் பரப்போடு காணுகிறதோ அந்த எண்ணைக் குறித்துக் கொள்ள வேண்டும். இவ்வெண்ணே சிறு நீரின் அடர்த்தி எண்ணாகும். குறியீட்டெண்ணைக் காணும்போது கண்ணைச் சிறு நீரின் பரப்புக்கு நேராக வைத்துக் காண வேண்டும். சிறு நீரின் பரப்பில் நுரை இருந்தால் அது குறியீட்டெண்ணைச் சரியாகக் காண விடாது. எனவே, அந்நுரைக் குமிழ்களை வடிதாளொன்றினால் ஒற்றி நீக்கிக் கொள்ள வேண்டும்.

சில வேளை இரு அமுரி மானிகள் பயன்படுத்தப்படும். ஒன்று 1000 முதல் 1025 வரையும் மற்றது 1025 முதல் 1050 வரையும் குறியிடப் பட்டிருக்கும். முதலில் 1000 முதல் 1025 வரை குறியிட்ட அமுரி மானியை மிதக்க விட்டு குறியீட்டைக் காண வேண்டும். சிறு

நீர் மட்டத்துக்குக் குறியீடுகள் எட்டாமல் மேலே சென்று விட்டால் மற்ற அமுரி மானியைப் பயன்படுத்தி அடர்த்தியெண்ணைக் கணிக்க வேண்டும். தரப்பட்ட சிறு நீரின் அளவு குறைய இருந்தால் சிறு நீரில் நீர் கலந்து விளாவிக் கொள்ளலாம். பயன் முடிந்ததும் அமுரி மானியைத் தூய நீர் அல்லது அழுகலகற்றி நீர்க் கலவையில் அலம்பி, அழுகலகற்றி நீருள்ள கலத்தில் இட்டு வைக்க வேண்டும்.

(ii) இயைபுத் தேர்வு

அமுரி நீர் மீண் செயல்

நலமுள்ள ஆட்களின் சிறு நீரின் மீண் செயல் அமிலத்துவம் அல்லது சிறு அமிலத்துவமுடையது. இவ்வமிலத்துவம் அமுரி நீரிலுள்ள **அமிலமீண்** செயலி உப்புக்களைப் பொறுத்திருக்கும். மிக அதிக அளவு காரத்துவமுள்ள பொருட்கள் அல்லது காய்கறிப் பொருட்கள் உட்கொண்ட காலத்து சிறு நீர் காரத்துவம் பெறுகிறது. ஏனெனில், காய்கறியில் கரியகை உப்புக்களான காரங்கள் அதிகம் இருக்கின்றன. சில நீர்ப்பை, நீர்ப் புழை நோய்களில் நீர்ப் பைக்குள் நொதிப்பு ஏற்படுவதாலும் சிறு நீர் காரத்துவமடைகிறது. மிக அதிக காலம் நீர் தேக்கமடைவதாலும் நொதித்தல் நடந்து நீர் காரமாகிறது. சிறு நீரில் பல திறப்பட்ட நுண்ணுயிரிகள் வாழும். இவையும் நொதித்தலை உண்டாக்கும் பெற்றியவை. இந்நுண்ணுயிரிகள் அமுரி உப்பை நவ்வமாக மாற்றி சிறு நீருக்கு காரத்துவத்தைக் கொடுக்கின்றன. எனவே, சிறு நீர் மீண் செயலை சிறு நீர் பெய்யப்பட்ட சில மணி நேரத்துக்குள் தேர்வு செய்ய வேண்டும். இல்லாவிடில் சரியான மீண் செயல் மாற நேரிடலாம்.

சிறு நீரின் மீண் செயலை சாயத்தாள் கொண்டு கணிக்கலாம். சாயத்தாள் பயிர் நீலப் பொருள் கொண்டு செய்யப்படுகிறது. இப்பயிர் நீலத்துடன் அமிலம் சேர்த்தால் அது சிவக்கும். இவ்வாறாகப் பெறப்பட்ட நீல, சிவப்புச் சாயங்களை வடிதாளில் ஊட்டி வைத்துக் கொள்ளுவர். இதுவே சாயத் தாள் எனப்படுகிறது. அமிலத்துவமுடைய சிறு நீராயின் அது நீலச் சாயத்தாளைச் சிவக்கச் செய்யும். காரத்துவமுடைய சிறு நீர் சிவப்புச் சாயத் தாளை நீலமாக்கும்.

சிறு நீர் மீண் செயலைக் கணிக்க நீலச் சாயத் தாளை ஒரு இடுக்கியில் பற்றிக் கொண்டு சிறு நீரில் அமிழ்த்த வேண்டும். அப்போது நீலச் சாயத் தாள் சிவப்பானால் சிறு நீர் அமில மீண் செயலுடையது என்று தெளியலாம். நிறம் மாறாதிருந்தால் சிறு நீர் கார மீண் செயலுடையதாகவோ அல்லது நடுமமாகவோ இருக்கலாம். இவ்வாறாயின் அச்சிறு நீருள் சிகப்புச் சாயத் தாளை முன்போலவே அமிழ்த்த வேண்டும். சிவப்புச் சாயத் தாள் நீலமாக மாறினால் அச்சிறு நீர் கார

மீண் செயலுடையது என்றும், இதிலும் நிறம் மாறாவிட்டால் நடுமம் என்றும் தீர்மானிக்கலாம்.

கலை ஞான முறை

சிறு நீரின் மீண் செயலை அறிவதற்கு தமிழ் நாட்டு முறை ஒன்றையும் பின்பற்றலாம். இது கலை ஞான முறை எனப்படும். இதற்குப் பயன்படும் பொருள் மஞ்சள். மஞ்சள் தூளில் காரத்துவமுடைய சுண்ணாம்பு பட்டால் சிவந்து விடுகிறது. இதை அடிப்படையாகக் கொண்டே இத்தேர்வு முறை அமைகிறது. (அகத்தியர் அமுதக் கலை ஞானம்--1200-ல் இது காணுகிறது.) மஞ்சள் தூள் 1 கிராம் 30 மி. லி. நீரில் ஊறவைத்து வடிகட்டிக் கொள்ள வேண்டும். இது மஞ்சள் நிறமாயிருக்கும். இதே மாதிரியாக 1 கிராம் மஞ்சள் தூளை 30 மி. லி. சுண்ணாம்புத் தெளி நீரில் ஊறவைத்து வடிகட்டிக் கொள்ள வேண்டும். இது சிவந்த நிறமாயிருக்கும். இவ்விரண்டுமே தேர்வுக் கலவைகளாகப் பயன்படுகின்றன. முதலாவது மஞ்சள் தேர்வி எனவும் இரண்டாவது குங்குமத் தேர்வி எனவும் பெயர் பெறும்.

இக்கலவைகளில் ஒரு சொட்டு எடுத்து தனித்தனியாக ஒரு பீங்கான் தட்டில் வைத்துத் தேர்வு செய்ய வேண்டிய பொருளில் ஒரு சொட்டை அவற்றில் சேர்க்க வேண்டும். பொருள் அமிலத்துவமுடையதானால் குங்குமத் தேர்வி மஞ்சளாகும். பொருள் காரத் தன்மையுடையதானால் மஞ்சள் தேர்வி சிகப்பாகும்.

இக்கலவைகளைத் தனித்தனியே வடிதாள்களிலாவது, மெல்லிய துணியிலாவது பஞ்சிலாவது நனைத்து உலரவைத்து அவற்றையும் தேர்வுக்குப் பயன்படுத்தலாம்.

கலை ஞானம் முறையால் சிறு நீரின் மீண் செயலை அறிதல்

ஒரு தட்டையான பீங்கான் தட்டொன்றை எடுத்து அதில் குங்குமத் தேர்வி ஒரு சொட்டை வைக்க வேண்டும். தேர்வு செய்ய வேண்டிய அமுரி நீரில் ஒரு சொட்டை குங்குமத் தேர்வியில் சேர்க்க வேண்டும். கலவை மஞ்சள் நிறமடைந்தால் அமுரி அமிலத்துவமுடையது. கலவை நிறம் மாறாமல் இருந்தால் சிறு நீர் நடுமமாகவோ அல்லது காரத்துவமுடையதாகவோ இருக்கலாம். இதைத் தேர்வு செய்ய மஞ்சள் தேர்வியில் ஒரு சொட்டைத் தட்டில் வைத்து சிறு நீர் ஒரு சொட்டை அதில் சேர்க்க வேண்டும். இப்போதும் கலவை நிறம் மாறாமலிருந்தால் சிறு நீர் நடுமம் என்று தேறலாம். கலவை சிவந்தால் சிறு நீர் காரத்துவமுடையது என்று கணிக்க வேண்டும்.

அமுரியில் காலகப் பொருள் தேர்வு

வழக்கமான அமுரி நீரில் காலகப் பொருள் மிக மிகக் குறைவாக இருக்கும். இதை காலகப் பொருட்களைக் கணிக்கப் பயன்படும் பொதுவான தேர்வுகளால் கண்டறிவது கடினம். எனவே வழக்கமான மிகச் சிறிய அளவுள்ள காலகப் பொருளைப் பொருட்படுத்தாமல் அது இல்லையென்றே கொள்வர். சில பிணிகளில் சிறு நீரில் காலகப் பொருளின் அளவு அதிகரித்துக் காணும். இதை தவளக அமுரி நீர் அல்லது காலக அமுரி நீர் காணல் என்பர். இது பிருக்கத் தாபித நோயின் அடிப்படையான குணமாகிறது.

அமுரி நீரில் காலகப் பொருளின் தேர்வு மிகக் கவனமாகச் செய்யப்பட வேண்டும். ஏனெனில், அமுரியில் காலகப் பொருள் காணுதல் நோய்க் கணிதத்துக்கு மிகவும் பயன்படுகிறது. காலகத் தேர்வில் சிறு தவறு நேரினும் அது பல பெரும் தவறையும் இழப்பையும் ஏற்படுத்தக் கூடும். தேர்வுக்கு எடுத்துக் கொள்ளப்படும் சிறு நீரில் பிற பொருட்கள், குறிப்பாக காலகக் கலவைப் பொருட்களான தீட்டுக் குருதி, சளி முதலியவை கலந்திருக்கக் கூடாது. அமுரி நீர் ஒளியூடுருவும் தன்மையதாக இருக்க வேண்டும். தேர்வுக்கு முன் சிறு நீரை வடிகட்டிக் கொள்ளுதல் நன்று. அமுரி நீரில் காலகப் பொருள் தேர்வு செய்ய அமிலத் தன்மையுடைய சிறு நீர் தேவை. எனவே சிறு நீரின் மீண் செயலையும் கணித்து, சிறு நீர் காரத் தன்மையுள்ளதாக அல்லது நடுமமாக இருப்பின் அதில் சில சொட்டு 10% மர அமிலம் சேர்த்துக் கொள்ள வேண்டும். அமுரி நீரில் காலகப் பொருள் தேர்வு செய்ய பல வழிகள் உண்டு. அவற்றுள் எளிதான முறை கீழே சொல்லப்படுகிறது.

ஒரு குழைகலத்தினுள் முக்காற் பங்கு வரை வடிகட்டப்பட்ட அமிலத்துவமுடைய சிறு நீரை ஊற்றி, சிறு நீரின் மேல் மட்டத்திற்குக் கிட்ட சாராய விளக்கால் சூடு படுத்த வேண்டும். இவ்வாறு சூடாக்கும் போது குழைக் கலத்தை சற்று சாய்வாகப் பிடித்துக் கொள்ள வேண்டும். தீயின் கொழுந்து சிறு நீரின் மேற்பரப்பில் படவும் அதன் மேலுள்ள ஆடியில் படாமலும் குழை கலத்தைப் பற்றியிருக்க வேண்டும். இவ்வாறு செய்யாமல் குழைகலத்தின் அடிப்பாகத்தைச் சூடுண்டாக்கினால், குழையின் அடிப்பாகத்திலுள்ள சிறுநீர் சூடடைந்து மேலுள்ள சிறு நீரை வெளியே கொப்பளித்து விடும். இவற்றைக் கவனித்துச் செய்யும்போது சிறு நீரின் மேற்பரப்பில் வெள்ளையான செதிள் போன்றாவது வெண் மேகம் போன்றாவது தோற்றம் உண்டானால் அது சிறு நீரிலுள்ள காலகப் பொருளைக் காட்டுகிறது என்று அறிய வேண்டும்.

ஒரு ஆடி வட்டகையில் நாலைந்து சொட்டு அமுரி நீரை விட்டு அதில் ஒரு சொட்டு காலக அமிலத்தை மெதுவாக விட்டுப் பார்க்க சிறு நீரில் காலகப் பொருள் இருந்தால் வெண் மேகம் போன்ற வட்ட வளையம் தோன்றும். இதுவும் அமுரியில் காலகப் பொருள் தேர்வு முறைகளுள் ஒன்றாகும்.

அமுரியில் எரியகைத் தேர்வு

அமுரி நீரில் எரியகையைத் தேர்வு செய்ய காலகப் பொருள் தேர்வு முறை போன்றே சூடு படுத்த வேண்டும். குழை கலத்தில் சிறு நீர் முக்காற் பங்கு விட்டு, மேற்பரப்பைச் சூடு படுத்த, காலகப் பொருள் அல்லது எரியகை இருப்பின் வெண் மேகம் போன்ற தோற்றம் வரும். காலகப் பொருள், எரியகை ஆகிய இவ்விரண்டையும் வேறுப டுத்தி அறிய சிறு நீரில் 10% மர அமிலத்தை சில சொட்டுக்கள் ஊற்றி மறுபடி சூடாக்க வேண்டும். இவ்வாறு செய்கையில் வெண் மேகம் கரைந்து மறைந்தால் அது எரியகை என்றும் மறையாது நின்றிருந்தால் அது காலகப் பொருள் என்றும் கணிக்க வேண்டும்.

அமுரி நீரில் சருக்கரைத் தேர்வு

அமுரியில் சர்க்கரை காண்பது நோய்க் கணிதத்துக்கு மிகவும் பயனாகிறது. வழக்கமான அமுரி நீரில் காணும் சர்க்கரையின் அளவு மிகக் குறைவு. இதைப் பொதுவான நடைமுறையிலுள்ள முறைகளால் அறிவது கடினம். எனவே அமுரி நீரில் சர்க்கரைத் தேர்வு செய்யும் போது இதைப் பொருட்படுத்துவதில்லை.

அமுரி நீரின் சர்க்கரைத் தேர்விற்கு இரு கலவைகள் பயன்படு கின்றன. அவை சர்க்கரை துலக்கிக் கலவை எனப்படும்.

சர்க்கரை துலக்கி-1:- 7 கிராம் துருசுப் பொடியை 40 மி. லி. வெந்நீ ரில் நன்றாகக் கரைத்து பின் வடிகட்டி அதனுடன் 60 மி. லி. தண்ணீர் சேர்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

சர்க்கரை துலக்கி-2:- உவர சாம்பர உப்பு (அல்லது உவர முந்திரி உப்பு) 36 கிராம் எடுத்து அதை 60 மி. லி. வெந்நீரில் கரைத்து வடிகட்டிக் கொண்டு, எரிகாரம் 14 கிராம் எடுத்து 20 மி. லி. வெந்நீ ரில் கரைத்து வடிகட்டி இரண்டையும் சேர்த்துக் கலந்து இதனுடன் 20 மி. லி. தண்ணீர் கலந்து கொள்ள வேண்டும்.

இவ்விரண்டு கலவைகளையும் தனித்தனியாக குப்பியில் அடைத்து வைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

சர்க்கரைத் தேர்வு முறை

சர்க்கரைத் துலக்கி 1, 2 ஆகிய இரண்டையும் சம அளவு எடுத்து ஒரு குழைக் கலத்தில் விடவேண்டும். துலக்கிக் கலவையை எடுக்க இரு வெவ்வேறான உறிஞ்சுகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும். இரு கலவைகளையும் விடப்பட்ட ஆடிக் குழைக்கலத்தை சற்று குலுக்கி இரு கலவைகளையும் உறவாக்கிக் கொள்ள ஒளிர் நீல வண்ணமாகும். பின்பு இக்குழைக் கலத்தை சாராய விளக்கில் பிடித்து கலவையைச் சூடாக்கி, கலவையின் அளவு சிறு நீர் கலந்து மறுபடியும் சூடாக்க வேண்டும். சிறு நீரில் சர்க்கரை காணுமாயின் கலவை முதலில் மஞ்சள் மர வண்ணமாயும், செஞ்சாம்பல் வண்ணமாயும் ஈற்றில் செங்கல் நிறமாயும் மாறும்.

அமுரி நீரின் காலகப் பொருள் நீக்கம்

அமுரி நீரை வடிகட்டி அதனுடன் சில சொட்டு மர அமிலம் சேர்த்து அமிலத்துவமாக்கி சோற்றுப்பு (உவர பாசிதை) கலந்து காய்ச்ச -காலகப் பொருட்கள் வீழ்படிவாக விழுந்து விடும். இதை வடிகட்டிக் கொள்ள காலகப் பொருள் நீக்கமாகும்.

அமுரி நீரில் பித்த நிறமித் தேர்வு

பித்த நிறமி கலந்த சிறு நீர் செம்மஞ்சள் நிறமாகவாவது கடும் செஞ்சாம்பல் நிறமாகவாவது இருக்கும். பித்த நிறமியின் கலப்பைக் கணிக்க பல முறைகளுண்டு.

ஒரு குழைக் கலத்தினுள் காற் பங்கு சிறு நீரையூற்றி கலத்தின் வாயைப் பொத்திக் கொண்டு நன்றாகவும் வேகமாகவும் குலுக்க வேண்டும். அப்போது சிறு நீரில் நுரையுண்டாகும். அந்நுரையைக் காண அது மஞ்சள் நிறமாக இருப்பின் சிறு நீரில் பித்த நிறமி இருக் கிறதென்று அறியலாம். இதுவே மிகச் சுலபமான முறையாகும்.

ஒரு குழைக் கலத்தில் சிறு நீர் விட்டு அசையாமல் வைத்து அதில் நன்றாகத் தூள் செய்யப்பட்ட கெந்தகப் பொடியை இட, சிறு நீரில் பித்த நிறமி இருந்தால் கெந்தகத் தூள் சிறு நீரின் அடிப் பகு திக்கு அமிழ்ந்து விடும். சிறு நீரில் பித்த நிறமி இல்லையென்றால் கெந்தகப் பொடி சிறு நீர் மட்டத்தில் மிதக்கும்.

(iii) நுண் தேர்வு

அமுரி நீர் படிவின் தேர்வு

அமுரி நீரிலுள்ள கடினப் பொருட்களைப் பிரித்தெடுக்க படிவித் திரிகை என்னும் கருவி பயன்படுகிறது. இது சுழலும் தன்மையுள்ள பொறி. இதில் சம நேராக இரண்டு, நான்கு அல்லது மேற்பட்ட கூம்பியுள்ள அடியைக் கொண்ட குழைக் கலங்கள் பொருத்தப் பட்டி ருக்கும். இக்குழையினுள் பொருந்தும்படியாக கூம்படியுள்ள ஆடிக் குழையை தேர்வு செய்ய வேண்டிய நீர்மத்தையூற்றி நுழைக்கலாம்.

படிவித் திரிகையை அசையாமல் இருக்கும்படி பொருத்தி இருக்க வேண்டும். படிவித் திரிகையில் பல வகையுண்டு. இவற்றுள் சில கையால் சுழற்றப் படுவன; சில மின்னாற்றலால் சுழற்றப் படுவன. இக்கருவி வேகமாகச் சுழலும்போது குழைகள் கிடையான நிலைக்குச் செல்லும். நீர்மத்திலுள்ள கடிமப் பொருட்கள் பளு மிக்கவையாதலால் வெளி நோக்கிச் சென்று குழையின் அடிப் பகுதியைச் சேரும். அங்கு அவை படிவாக வீழும். படிவித் திரிகையை மிகக் கவனமாகக் கையாள வேண்டும். இதற்குப் பல விதிகள் உண்டு. ஒரு குழையில் நீர்மப் பொருளை ஊற்றி வைத்தால் அடுத்ததாக அதற்கு நேர் எதிரி லுள்ள குழையில் மற்ற நீர்மப் பொருளை ஊற்றி வைக்க வேண்டும். ஒரேயொரு நீர்மப் பொருளே தேர்வு செய்ய வேண்டி வந்தால் அது ஊற்றி வைக்கப்பட்டதன் நேர் எதிரிலுள்ள குழைக் கலத்தில் அதே அளவு நீர் ஊற்றி வைக்க வேண்டும். இல்லாவிட்டால், எதிர்ப் பக்கத்தின் எடை மாறுபட்டு கருவி சுழலும்போது அசைவுகள் இருக்க ஏதுவாகும். இதனால் வீழ் படிவு விழுவது மெதுவாகி விடும். அதோடு பொறியும் விரைவில் பழுதாகி விடும். சுழற்சியைத் தொடங்கும்போதும் முடிக்கும் போதும் படிப்படியாகச் செய்ய வேண்டும். கருவியின் திகிரி காப்புச் செய்யப் படாமலிருந்தால் குழைக் கலங்கள் எதனுடனாவது மோதி உடைந்து விடாதபடி பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். ஒன்றி ரண்டு மணித்துளி நேரம் சுழல விட்டபின் நிறுத்தி, குழைக் கலத்தை எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். வீழ் படிவின் அளவை அதற்குரிய அளவைக் கோலால் தெரிந்து கொள்ளலாம். சில குழைக் கலங்களில் அளவையின் குறியீடுகள் இடப்பட்டிருக்கும். அவை மிக எளிதாக வீழ்படிவின் அளவைக் காட்டி விடும்.

இவ்வாறு படிவித் திரிகையில் சுழற்றி எடுக்கப்பட்ட குழைக் கலத்தின் மேற்பங்கிலுள்ள நீர்மத்தை வடிகட்டி விட்டு அடியில் தங்கிய வீழ் படிவான கடிமப் பொருட்களை ஒரு பொக்கணக் குழையால் எடுத்துக் கொள்ளலாம்.

இவ்வாறான சுழற்சியில் வீழ்படிவேதும் விழவில்லையானால் மேலுள்ள நீர்மப் பொருளை ஊற்றிவிட்டு புதிதான நீர்மம் ஊற்றி இன்னொரு முறை முன்னைக் காட்டிலும் அதிக நேரம் சுழல விடவேண்டும்.

வீழ் படிவின் அளவு, அடர்த்தி, நிறம், முதலான குறிப்புகளையும் அதன் கடின, செதிள், இலகுத் தன்மைகளையும் குறிப்பாகக் கண்டு கொள்ள வேண்டும்.

அமுரி நீரை மேற்சொன்னவாறே படிவித் திகிரியில் சுழற்றி வீழ்படிவைப் பெறலாம். சிறு நீரை ஒடுங்கிய அல்லது கூம்பிய அடியுள்ள நெடுங்கலத்தில் சில மணி நேரம் அசையாமல் வைத்திருப்பினும் வீழ்படிவு வீழும்.

சிறு நீரின் வீழ்படிவில் அமுரி உப்புக்கள் இருந்தால் செங்கல் நிறமாயும், குருதிச் செவ்விலங்கள் இருந்தால் செந்நிறமாயும், சீழ் இருந்தால் மஞ்சள் கலந்த பச்சை நிறமாயும் படிவு தோன்றும்.

நுண்ணாய்வியில் அமுரி நீர் படிவின் தேர்வு

அமுரி நீரின் படிவை பொக்கணக் குழாயில் எடுத்து ஒரு ஆடி வில்லையின் நடுவில் ஒரு சொட்டு வைத்து அதை மூடிவில்லை கொண்டு படலமாக்கி மூடு வில்லையை இணைக்க வேண்டும். மூடு வில்லை இடப்படும்போது படலத்தில் காற்றுக் குமிழிகள் இல்லாதபடி பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

இவ்வாறாகத் தயார் செய்யப்பட்ட ஆடி வில்லையை நுண்ணாய்வியில் வைத்துக் காணலாம்.

செங்கல் நிறமான படிவில் அமுரியுப்பு காணும். இது நுண்ணாய்வியில் மஞ்சள் நிறமான மிகச் சிறிய பருக்கைகளாகத் தெரியும்.

அமுரி அமிலம் பல வடிவங்களிலும் பளிக்குகளாகியிருக்கும். அவை மஞ்சள் கலந்த செஞ்சாம்பல் நிறமாயிருக்கும்; பல கோண மாத்திரை போன்றும், கம்பி போன்றும், பீப்பாய் போன்றும் அமைப்புடன் காணும்.

காரை சமுக்கமாகவோ செவ்வகமாகவோ பளிக்காயிருக்கும். இது பார்வைக்கு கடித உறை போன்று தெரியும். காரை காரத்துவ, நடும், அமிலத்துவமாகிய மூன்று வகை சிறு நீரிலும் காணப்படலாம். சிறிய காரைப் பளிக்குகள் சில சமயம் குருதிச் செவ்விலங்களைப் போலவே தோற்றமளிக்கும். இவ்விரண்டையும் வேறுபடுத்தியறிய நுண்ணாய்வியின் நுண் திருகைத் திருக வேண்டும். அப்போது

காரைப் பளிக்கானால் அதனில் கோடு போன்ற ஒளிவரைகள் தெரியும்.

நிலவிய நவ்வ எரியகை எனப்படும் முவ்வெரியகை, நவ்வ அமுரியுப்பு, சுண்ண எரியகை, நிலவிய எரியகை ஆகிய காரத்துவ முடைய அமுரி நீரில் அனேகமாகக் காணப்படலாம். இவை மிகச் சில வேளைகளில் அமிலத்துவமுடைய சிறு நீரிலும் காணும். வழக்கமான சிறு நீர் கூட அதிக நேரமானதால் நொதிப்படைந்தால் இவைகளைக் கொண்டிருக்கும்.

நிலவிய நவ்வ எரியகை என்ற முவ்வெரியகை வண்ணமற்றதான பளிக்காகத் தெரியும். இவை முக்கோண, நாற்கோண அல்லது அறுகோண கூம்பி வடிவினதாக பிணப் பெட்டி மூடி போன்றிருக்கும்.

நவ்வ அமுரியுப்பு ஒன்றே காரத்துவ சிறு நீரில் காணும் அமுரியுப்பாகும். இது முவ்வெரியகையுடன் சேர்ந்தே பொதுவாகக் காணுகிறது. நவ்வ அமுரியுப்புப் பளிக்குகள் புடைப்புகளும் முட்களுமுடைய மஞ்சள் கலந்த செஞ்சாம்பல் நிறக் கோளங்களாகத் தெரியும்.

சுண்ண எரியகை, நிலவிய எரியகை ஆகியவை அமுரி உப்புக் களைப் போன்றே அமைப்புடையது. மேலும் இவை நுண் பருக்கைக ளாயும் கோளங்களாயும் மந்தையாக இருக்கும். இவற்றின் நிறமற்ற தன்மையையும் காரத்துவ சிறு நீரில் காணுவதையும் கொண்டு இவற்றை அமுரியுப்புக்களிலிருந்து வேறுபடுத்தியறியலாம். இவ்வெரி யகைகள் சூடாக்கும்போது கரைவதில்லை. ஆனால் அமிலத்தில் கரைந்து விடும்.

பிணியில் இவை தவிர பிற பொருட்கள் அனேகமாக இருப்ப தில்லை. நன்னிலையில் உள்ளவர்களின் நேர்மையான சிறு நீரின் வீழ்படிவில் குருதி, பிருக்க நெசவு, சிறு நீர் பாதை ஆகியவற்றினின்று சிறு நீரில் கலக்கும் துகள்கள் காணும். அவை சிறு நீர்ப் பாதையின் சளிப்படலத்திலிருந்து கழன்ற போர்வி விலங்கள், பிருக்க நுண் குழல்களின் விலங்கள், வேறு கழிவுகள், குருதிச் செவ், வெண் விலங்கள் ஆகியவையாகும். வழக்கமான சிறு நீரில் குருதி வெண் விலங்கள், சிறு நீர்ப் பாதையின் போர்வி விலங்கள், இன உறுப்புக ளின் போர்வி விலங்கள் ஆகியவை சிறுபான்மை காணும்.

சிறு நீரின் படிவில் காணும் போர்வி விலங்கள் சிறு நீர் வழி, இன உறுப்புகள் அல்லது பிருக்கம் ஆகியவற்றினதாக இருக்கலாம். சிறு நீர் வழியின் போர்வி விலங்கள் பலகோண வட்டமாகவோ, ஒழுங்கற்ற வடிவினதாகவோ பெரிய விலமாகவும், ஒரேயொரு விலச கத்தையுடையதாகவும், பருக்கையான பசுக்களியுடையதாகவும் இருக் கும். சில போர்வி விலங்கள் நீண்ட துன்னலைக் கொண்டிருக்கும். இவை துன்னல் விலங்கள் எனப்படும். இவை அதிகம் கண்டால்

பிருக்க இடுப்புப் பகுதி பிணிபட்டுள்ளது எனத் தேறலாம். அல்குலின் விலங்கள் ஒரேயொரு சிறிய விலசத்தையுடையதாயும் சிறு நீர் போர்வி விலத்தை விடப் பெரியதாயும் இருக்கும். இவ்விரண்டையும் தோற்றம் கொண்டு வேறுபடுத்தியறிதல் கடினம்.

குருதி வெண் விலங்கள் அல்லது சீழ் விலங்கள் அவற்றின் வட்ட வடிவினைக் கொண்டும் இதழான விலசத்தைக் கொண்டும் பளிச்சிடும் பருக்கை போன்ற தோற்றத்தைக் கொண்டும் அறியப்படும். இவ்விலங்கள் அதிகமாக இருந்தால் மந்தைகளாகிக் காணும். சிறு நீரில் சீழ் இருந்தால் வெறும் கண்ணாலேயே பழக்கமானவர்கள் காண முடியும். பிணியுறாதது போலுள்ள ஆட்களின் சிறு நீர் படிவிலுங்கூட சிலவேளை சீழ் விலங்கள் சில காணப்படலாம். எனினும் சீழ் விலம் எத்தனையான போதும்அதன் இருப்பு பிணியைக் குறிக்கும் மிக முக்கியக் குறியாகும். சீழ் விலங்கள் பிருக்கப் போர்வி விலங்களைப் போலவே தோற்றமளிக்கும். பருமனைக் கொண்டும் விலசத்தைக் கொண்டும் இவற்றை வேறுபடுத்தி அறிய வேண்டும்.

குருதிச் செவ்விலங்கள் சிறு நீர் பெய்யப்பட்ட உடன் தேர்வு செய்யப்பட்டால் மிகத் தெளிவாய்த் தெரியும். பொதுவாக இவை நேர்மையானவும் வழக்கமானவுமான பருமனிலேயே காணப்படினும் சிறு நீரின் அடர்த்தி மாறுபாட்டுக்குத் தக்க பெருத்தோ, சுருங்கியோ, நொறுங்கியோ காணப்படலாம். குருதிச் செவ்விலங்களைப் பொதுவாக அவற்றின் வட்டகை வடிவையும் குழிந்த நடுவையும் கொண்டும் சிறப்பாக அவற்றின் நிறத்தைக் கொண்டும் அறியலாம். நுண்ணாய்வி யில் இவை வெளுத்த மஞ்சள் நிறமாயிருக்கும். சிறு நீர் அமுரி வடி குழை கொண்டு பெறப்பட்டால் அதனின்று வடிந்த நுண் நெய்ச் சொட்டுக்கள் பார்வைக்கு குருதிச் செவ்விலத்தைப் போலவே தெரி யும். நெய்த்துளி அதன் அதிக பளிச்சிடுந் தன்மையாலும், வட்டமான வடிவத்தாலும், மாறுபட்ட பருமனாலும் அறியப்படலாம்.

குருதி வெண், செவ்விலங்கள் தேர்வு செய்யப்பட வேண்டிய சிறு நீர் பிற பொருட்களால் கெடக் கூடாதபடி பார்த்துக் கொள்ள வேண் டும். பெண்களில் அமுரி வடிகுழலினால் பெறப்பட்ட சிறு நீரே நுண் ணாய்வித் தேர்வுக்கு நன்மை பயக்கும்.

பிருக்கப் போர்வி விலங்கள் பிருக்க நுண் குழல்களிலிருந்து உதிர்கின்றன. இவை சிறு நீரில் கண்டால் பிருக்கத் தாபிதம் உண்டு என்பதை கணிக்கலாம். இவ்விலங்கள் குருதி வெண் விலங்களை விடப் பரிதும் பலகோண அல்லது வட்ட வடிவாயும் இருக்கும். ஒப்பு நோக்கில் இவற்றுக்கு பெரிய விலசம் உண்டு. பெரும்பாலும் பிருக்கப் போர்வி விலங்கள் சேர்ந்து குழல் போன்ற அமைப்பைக் காட்டும். இதனால் இவற்றைப் போர்விக் குழை அல்லது போர்வித் தொகை என அழைக்கலாம்.

பருக்கைத் தொகை பருக்கையுள்ள போர்விக் குழை அழிவுறுவதால் ஏற்படுகிறது. இப்பருக்கை மிக நுண்ணியதாகவோ, சற்றுப் பெரியதாகவோ இருக்கும். பருக்கையற்ற தொகையான பிசினித் தொகையும் இதனோடு பிறப்பொப்பு உள்ளது. இப்பிசினித் தொகை வெளிறியதாயும் ஒளியூடுருவும் வண்ணமாயும் ஒழுங்கற்றும் இருக்கும். இதன் மேல் பிருக்கப் போர்வி விலங்கள், குருதி வெண், செவ்விலங்கள் முதலிய ஒட்டிக் காணலாம்.

மெழுகுத் தொகை பெரியதாயும், அகன்றும், ஒழுங்கானதாயும் மெழுகு போன்ற ஒளியுடனும் சில வேளை நெடுக்கப் பதிவுகளுடனும் இருக்கும். இவை கடுமையான காலிக பிருக்க நோய்களில் காணுகின்றன.

விந்து சிலவேளை அமுரி நீரில் காணப்படலாம். இவற்றின் தனித் தன்மையான தோற்றம் தெளிவாக இவற்றை விளக்கும். தனித் தன்மையான தோற்றம் தெளிவாக இவற்றை விளக்கும்.

பிற தேர்வுகள்

ஒளியூடுறுவாத ஊதிகக் கூட்டுப் பொருளை நாள வழியாய்ச் செலுத்தி பிருக்கத்தை பலதிறப்பட்ட இடைவெளி நேரங்கழித்து உருவொளிப் படம் எடுத்து பிருக்கத்தின் நோய்களைக் கணிக்க முடிகிறது.

நீர்வழி வழியாக அமுரியுப்பை ஆய்வி என்ற கருவியைச் செலுத்தி சிறு நீர்ப் பையின் உட்பகுதியைத் தேர்வு செய்யலாம். கழலைகள் சிறு நீர்ப் பையில் இருப்பதை இதைக் கொண்டு கணிக்க லாம். சிலவேளை ஒளியூடுறுவாத கலவை நிரப்பி உருவொளிப் படம் எடுத்தும் தேர்வு நடத்துவர்.

பிருக்கத்தின் சிறு துண்டை அதற்கென உள்ள சிறப்பான ஊசியால் பிய்த்துத் தேர்வு செய்வதும் உண்டு. இதற்கு ஊசி முதுகுப் புறமாக நுழைக்கப்படும்.

இவைகளைச் செய்ய மிகுந்த பயிற்சி தேவை.

வாந்தித் தேர்வு

வாந்திப் பொருளின் தன்மை உட்கொண்ட உணவைப் பொறுத் தும், பித்த நீர் உள்ளதையும் இல்லாததையும் பொறுத்தும் மாறுபடும். இரைப்பைக் கீழ் வாய் அடைப்பில் காணும் வாந்தியின் அளவு அதிக மாயும், உப்பு நாற்றமுடையதாயும், கொஞ்ச நேரம் வைத்திருக்க மேற்பரப்பில் நுரையுள்ளதாயும் காணப்படும். வாந்திப் பொருளில் சளி அதிகம் கலந்திருந்தால் அது பிசுபிசுப்பாய் இருக்கும். குருதிக் கசிவு கள் அல்லது குருதி ஒழுக்கு இருந்தால் வாந்திப் பொருள் பல தன் மைகளில் காணுகிறது. குருதி ஒழுக்கு மிக அதிகமிருந்தால் வாந்தி குருதியாகவே இருக்கும். இதில் குருதிக் கட்டிகளும் காணப்படலாம். இவ்வாறு காணும் வாந்தியில் குருதி இரைப்பைப் புண் அல்லது தொண்டை ஆகியவற்றினின்று வந்ததாக இருக்கும். அனேகமாக வாந்திப் பொருளில் குருதிக் கலப்பிருந்தால் அதன் நிறம் செரிமன நீர்த்துவங்களால் மாற்றப்பட்டுக் காணும். அது கருநிறமாகவோ கருஞ்செஞ்சாம்பல் நிறமாகவோ இருக்கும். கருஞ்செஞ்சாம்பல் நிறம் குருதிச் செவ்விலங்களின் பவளப் பொருள் மாறுதலடைவதால் உண் டாகிறது. இவ்வாறு நிறம் மாறிய குருதி வாந்தி வறுத்த தானியத் தூளைப் போன்ற நிறமுடையது என்பது வழக்கு. அய மருந்துகள், செந்நிற பழச் சாராயம் முதலிய உட்கொண்டதாலும் இவ்வகை நிறம் வாந்தியில் காணலாம். கரும்பச்சை நிறமுள்ள பித்த நீர் கொண்ட வாந்தியும் குருதி வாந்தி போலவே நிறமுடையது. இவ்வகை வாந்திப்

பொருளை நீர் விட்டுக் கரைத்தால் கரும்பச்சை நிறம் மாறி அது தெளிவான பச்சை நிறமானால் கலந்திருப்பது பித்த நீர் என்று தேற லாம். குருதி கலந்திருந்தால் கலவை கருநிறத்தோடேயே இருக்கும். இதில் ஐயம் எழுந்தால், மலத்தில் குருதித் தேர்வு செய்வது போலவே இதிலும் இயைபுத் தேர்வு நடத்தி திட்ட வட்டமாக கணிக்கலாம்.

வாந்திப் பொருளில் காணும் குருதி சிலவேளை மூக்கு, புப்புசம் ஆகியவற்றினின்று இரைப்பைக்குள் விழுங்கப்பட்டதாகவும் இருக்க லாம்.

மல வாந்தி குடல் தடையினால் ஏற்படுகிறது. இது செஞ்சாம்பல் கலந்து கருப்பு நிறமாயிருக்கும். மேலும் இது நிறம் மாறிய குருதி வாந்தி போலவே காணப்படும். மல வாந்தியாயின் அதற்குரிய கெட்ட நாற்றத்தோடிருப்பதைக் கொண்டு கணிக்க முடியும்.

இரைப்பைப் பொருள் தேர்வு

இரைப்பையின் செரிமன நீர்களின் சுரப்பின் அளவையும், செரிமனத்தின் அளவையும் கண்டறிய பிணியாளிக்கு குறிப்பிட்ட அளவானதும் தரமானதுமான உணவை குறிப்பிட்ட நேரத்தில் கொடுக்க வேண்டும். இவ்வகை உணவு பல நேர்மையான ஆட்களில் கொடுத்து சீரானதென்று கண்டறியப்பட்டதாகும். இது தேர்வு உணவு எனப்படும்.

தேர்வு உணவு வெறும் வயிற்றிலேயே கொடுக்கப்பட வேண்டு மாதலால் பொதுவாக் காலையிலேயே கொடுப்பது வழக்கம். இதைச் சொல்லப்பட்ட நேரத்தில் தவறாமல் கொடுக்க வேண்டும்.

பிணியாளன் இரைப்பையில் முந்திய நாளின் எஞ்சல் உணவு தங்கியிருக்கலாம் என ஐயமுற்றால், இரைப்பைக் குழை (*STOMACH TUBE*) விட்டுத் தெளிய வேண்டும். குழை இரைப்பையில் எஞ்சல் உணவு இருப்பதாகத் தெரிவித்தால் அவ்வுணவை மிகக் கவனமாக வெளியே எடுத்து தேர்வு செய்ய வேண்டும். இவ்வாறு இரைப்பையை வெறுமையாக்கிய பின்னரே தேர்வு உணவைக் கொடுக்க வேண்டும்.

ஒரு இரவு ஓய்வின்பின் மறுநாட் காலை (*NORMAL*) நேர்மை யானவனின் இரைப்பை வெறுமையாயிருக்கும். எனவே, இவனில் இரைப்பைக் குழையால் எதுவும் எஞ்சல் உணவு எடுக்க முடியாது. சில வேளைகளில் சிறு அளவில் நீர்த்துவப் பொருள் காணப்படலாம்.

பொதுவாக தேர்வு உணவு கொடுக்கப்படுமுன்னால் 30 முதல் 50 மி. லி. இரைப்பைச் செரிமன நீர் இருப்பது வழக்கம். இந்த அளவுக்கு மேல் செரிமன நீர் இருப்பது உடல் இயல்புக்கு மாறுபட்டது.

பல பிணிகளில் அதாவது செரிமன நீர் ஊறல் கூடியபோதும், உணவு தங்கல் ஏற்பட்டபோதும் இரைப்பையில் அதிக அளவு உணவு எஞ்சல் இருப்பதைக் காணலாம். இரைப்பை விரிவு, இரைப்பை இயக்கக் குறைவு, இரைப்பைக் கீழ்வாய் அடைப்பு, புற்றுக் கழலைகள், புண் தழும்புகள் ஆகியவை உணவை இரைப்பையில் வெகு நேரம் தங்கச் செய்யும் ஏதுக்களாகும். சில வேளைகளில் சில நாட்களுக்கு முன்னுள்ள உணவு இரைப்பையில் எஞ்சலாக இருப்பதையும் காணலாம்.

இரைப்பைக் குழை நெகிழத்தாலான 8 மி. மீ. சுற்றளவுள்ள நீண்ட குழல். அதில் 40 செ. மீ. தூரத்தில ஒரு வரை காணப்படும். இக்குறி இரைப்பை மேல் வாயிலுக்கும் பற்களுக்கும் இடையிலுள்ள தூரத்தைக் குறிக்கிறது. இதற்கு மேல் 57 வது செ. மீ. தூரத்தில் மூன்று குறுக்கு வரைகள் காணப்படும். இது இரைப்பை கீழ் வாயிலுக்கும் பற்களுக்கும் இடையிலுள்ள தூரத்தைக் குறிக்கிறது. இக்குழையின் நுனி மொட்டையாய் சற்று ஊதிக் காணும். இப்பொக்கணம் உலோகத்தால் பளுவாக்கப் பட்டிருக்கும். நுனியிலிருந்து 2 செ. மீ. தூரத்தில் பல 2 மி. மீ. விட்டமுள்ள சிறிய தொடர்கள் இருக்கும்.

இரைப்பைக் குழையை நீரில் கொதிக்க வைத்து வெந்நீரில் போட்டு வைக்க வேண்டும். பிணியாளியைப் படுக்கையிலாவது இருக்கையிலாவது உட்கார வைத்து, குழையின் பொக்கணப் பங்கை நாவினடியில் அமைத்து வாயை மூடச் செய்து, பொக்கணத்தை குளிகை விழுங்குவதுபோல விழுங்கச் செய்ய வேண்டும். வரைக் குறிப்பு வரை இவ்வாறே விழுங்கச் செய்ய குழை இரைப்பையுட் புகும். வரைக் குறி பல்லோடு சமமாய் இருப்பதைக் கொண்டு குழை எது வரை உட் சென்றிருக்கிறதென்று அறியலாம். சில வேளைகளில் குழை இரைப்பையில் சுருண்டு விடுவதும் உண்டு.

குருதித் தேர்வு

குருதித் தேர்வுக்கு வேண்டிய குருதியை ஆளின் காதின் மடலிலிருந்தோ, விரல் நுனியிலிருந்தோ அல்லது கையின் நாளத்திலிருந்தோ பெறலாம். சில சொட்டுக்கள் மட்டுமே குருதி தேவையானால் காது மடல் அல்லது விரல் நுனியில் ஊசியால் குத்தி குருதியை வெளிப்படுத்திப் பெறலாம். அதிக அளவு தேவையானால் கையின் நாளத்தில் துளையுள்ள ஊசி பொருத்தப்பட்ட உறிஞ்சானால் குருதியைப் பெறலாம்.

பிணியாளன் விரலினின்று குருதியைப் பெறுவதற்கு முதலில் குருதி எடுக்கப்பட வேண்டிய விரல் நுனியை, சாராயம் தோய்க்கப் பெற்ற பஞ்சினால் துடைத்துத் தூய்மையாக்க வேண்டும். பின் இவ்விரலின் கீழ்ப் பாகத்தை மருத்துவன் தன் இடக்கை விரல்களினால் பிடித்துக் கொண்டு கொதி நீரில் காயவைத்து காப்புச் செய்யப்பட்ட ஒரு கூரான ஊசியால் விரலின் நுனியில் நேர் செங்குத்தாக 2 முதல் 3 மி. மீ. ஆழத்திற்குக் குத்த வேண்டும். இப்போது குத்து வாயினின்று குருதி கசியும். அதிகமாகக் குருதிக் கசிவு ஏற்படுத்தவென்று விரலில் அமுக்கம் கொடுக்கலாகாது. கசியும் குருதியில் முதல் இரண்டு மூன்று துளிகளை சுத்தமான பஞ்சினால் துடைத்து விட்டு மேலும் கசியும் குருதியைப் பெற வேண்டும்.

நாளத்திலிருந்து குருதி பெற முழங்கையின் அகப் பகுதியே சிறந்த இடமாகும். காப்புச் செய்யப்பட்ட உறிஞ்சானில் துளையூசியை இறுக்கிக் கொள்ள வேண்டும். முழங்கைக்கு மேல் கையை இறுக்கிப் பிடிக்க முழங்கை நாளம் பெருக்கும். அவ்விடத்தில் சாராயத்தால் தூய்மை செய்து ஊசியை மெதுவாக நாளக் குழலினுள் நுழைக்க வேண்டும். இது மிகக் கவனமாகச் செய்யப்பட வேண்டும். இல்லாவிடில் ஊசி நாளச் சுவரில் மீண்டும் குத்தி வேறிடத்துக்குச் சென்று விடும். சிலருக்கு நாளங்கள் இவ்விடத்தில் தோலின் மேற்பரப்பில் தெரிவதில்லை. அவர்களில் நாளம் தோலின் மேற்பரப்பில் தெளிவாய்த் தெரிகிற பகுதியில் குருதியைப் பெறலாம். ஊசி நாளக் குழலுள் நுழைந்ததும் உறிஞ்சானை மெதுவாக இயக்க குருதி உறிஞ்சானுக்குள் வரும். தேவையான அளவு குருதி சேர்ந்ததும் ஊசியை உருவிவிட்டு அவ்விடத்தில் சாராயம் நனைத்த பஞ்சினால் சற்று அமுத்திச் கொண்டிருக்க வேண்டும். உறிஞ்சானும் துளையூசியும் அமுகலகற்றிக் கலவைகள் பிற அமுக்குகள் எதுவும் இல்லாது இருக்க வேண்டியது மிக முக்கியம்.

குருதிப் பவளப் பொருள் அளவு தேர்வு
(MEASUREMENT OF HAEMOGLOBIN CONTENT)

குருதியின் பவளப் பொருளை அளக்க குருதிப் பவள அளப்பான் *(HAEMOGLOBINO METER)* என்னும் கருவி பயன்படுத்தப் படுகிறது. இக்கருவி பெட்டி போன்ற அமைப்பில் இருக்கும். நடுவில் ஒரு மெல்லிய தேர்வுக் குழை கலம் பொருத்தப்பட்டிருக்கும். இதில் 10 முதல் 140 வரைக்கும் குறியீட்டெண்கள் வரையப் பட்டிருக்கும். இக்குழைக் கலத்தின் இரு பக்கமும் பக்கத்துக்கொன்றாக இரு மூடப்பட்ட தேர்வுக் குழைகள் காணும். இவற்றினுள் பவளகப் பாசிதை *(HAEMATIN CHLORIDE)* கலவை ஊற்றப் பட்டிருக்கும்.

நடுவிலுள்ள குறியீடுள்ள தேர்வுக் குழை கலத்தின் பின்பக்கம் ஒளிபுகா ஆடித் தகடு வைக்கப்பட்டிருக்கும். இக்கருவியுடன் இரு பொக்கணக் குழைகளும் உண்டு. ஒன்று குருதியை உறிஞ்சுவதற்கும் மற்றது நீர் கலப்பதற்குமாகும். இவற்றுடன் ஆடிச் சலாகை ஒன்று உண்டு. இது கலக்குவதற்கு உதவுகிறது. மூடப்பட்ட இரு குழைக் கலங்களிலுமுள்ள பவளகப் பாசிதை ஒளியில் நிறம் மாறி வெளுப்ப டையக் கூடியது. எனவே இக்கருவியை இருட்டறையில் வைத்திருக்க வேண்டும். சில கருவிகளில் இப்பவளகப் பாசிதைக்குப் பதிலாக அதே நிறமுடைய முழு ஆடித் தண்டுகள் வைக்கப்பட்டிருக்கும். இவை நிறம் மாறுவதில்லை.

நடுவிலுள்ள குழை கலத்தை நன்றாகத் தூய்மையாக்கி உலர்ந் ததும் அதிலுள் 10 என்ற குறியீடு வரை 10% நீரக பாசிதை அமிலம் ஊற்ற வேண்டும். குருதிப் பொக்கணக் குழாயில் 20 க. மி. மீ. வரை குருதியை உறிஞ்சி எடுத்து அதன் வாயை பஞ்சினால் நன்றாகத் துடைத்து விடவேண்டும். பின் பொக்கணக் குழையை நடுக் குழைக லத்தில் அடிவரை நுழைத்து குருதியை அதில் ஊற்றப்பட்ட அமிலத்து டன் ஊற்ற வேண்டும். பொக்கணக் குழையை அப்படியே வைத்திருந்து கலவையை உள்ளே உறிஞ்சி மறுபடியும் ஊற்ற வேண்டும். இவ்வாறு சில தடவைகள் செய்வதால் கலவை நன்றாகக் கலந்து விடும். அதோடு பொக்கணக் குழையினுள் எஞ்சிய குருதியும் கழுவப் பட்டு விடும். நீரக பாசிதை அமிலத்துடன் கலந்தபோது குருதிப் பவளப் பொருள் பவளகப் பாசிதையாக மாறுகிறது. இதனால் கலவை செஞ் சாம்பல் நிறமடையும். சில மணித்துளி நேரங்கழித்து அடுத்த பொக்க ணக் குழையால் வாலை நீரைக் கலவையினுள் சொட்டுச் சொட்டாக ஊற்றி ஆடிச் சலாகையால் கலக்க வேண்டும். இக்கலவை இரு பக்கத்திலுமுள்ள பவளகப் பாசிதையின் நிறம் வரும் வரை இவ்வாறு வாலை நீர் சொட்டுகள் விட்டுக் கலக்க வேண்டும். கலவையின் நிறம் ஒரே மாதிரியாக வந்ததும் வாலை நீர் கலப்பதை நிறுத்தி

விடவேண்டும். இப்போது கலவை எந்தக் குறியீடு வரை காணுகிறதோ அவ்வெண் குருதியின் பவளப் பொருளின் விழுக்காட்டைக் குறிக்கும். குருதியில் எவ்வளவுக்கெவ்வளவு பவளப் பொருள் அதிகமாயிருக்கிறதோ அவ்வளவுக்கவ்வளவு கலவையில் அதிக வாலை நீர் சேர்க்க வேண்டியிருக்கும்.

முழுக் குருதிச் செவ்விலங்களின் அளவும் அதில் உள்ள பவளகப் பொருளின் விழுக்காடும் அன்றி, சில வேளை ஒரு குருதிச் செவ்விலத்தில் இருக்கும் கிட்டுமான பவளப் பொருளின் அளவைக் கணிக்க வேண்டியதிருக்கும். இதை நிறக்குறி (COLOUR INDEX) என்று வழங்குவர். வழக்கமாக 100% பவளப் பொருளுடன் 50, 00, 000 குருதிச் செவ்விலங்கள் ஒரு கன மி. மீ. குருதியில் காணும்போது உள்ள நிறத்தை நிறக் குறியின் தனியனாகக் (UNITY) கொள்வர். நிறக்குறி பின்வருமாறு கணிக்கப்படும். மாதிரியில் 60% பவளப் பொருளும் 40, 00, 000 குருதிச் செவ்விலங்களும் இருந்தால், இது பவளப் பொருள் 100% உள்ளதும் குருதிச் செவ்விலங்கள் 50, 00, 000 உள்ளதுக்கும் விகிதத்தில் இருக்கும்.

இதை

$$\frac{60}{100} : \frac{4000000}{5000000}$$ என்று குறிக்கலாம்

எனவே கணித முறையில்

$$\frac{60}{100} \times \frac{5000000}{4000000}$$ என்றாகும்

பின்னங்களைக் குறைக்க

$$\frac{3 \times 5}{5 \times 4.} = \frac{3}{4} = 0.75$$ என்றாகும்.

இதுவே நிறக் குறியாம்.

இப்போது பவளப் பொருளைத் தேர்வு செய்ய புதிய முறைக் கருவிகள் வந்துள்ளன. இவை அமைப்பின் முன் சொல்லப்பட்ட குருதிப் பவள அளப்பானை ஒத்தவையே. ஆனால் குறியீடுள்ள குழைக் கலத்தில் இருவகைக் குறியீட்டு வரைகள் காணப்படும். ஒரு குறியீடு 100 மி. லி. குருதியில் உள்ள பவளப் பொருளின் அளவை கிராமில் காட்டும். மற்றது பவளப் பொருளின் தனியன்களை (பவளப் பொருளின் விழுக்காட்டைக்) குறிக்கும்.

இதில் 100 தனியன்கள் 16. 67 கி. விழுக்காட்டோடு சமமாய் இருக்கும்.

ஆண்களில் வழக்கமான பவளப் பொருள் அளவு 15. 8% கி. அல்லது 96 தனியனாய் இருக்கும். பெண்களில் இது 13% கி. அல்லது 82 தனியனாய் இருக்கும். தனியனாய் இருக்கும்.

குருதி வில எண் தேர்வு

குருதி விலங்களை எண்ணுவதற்குச் சிறப்பாக இரு கருவிகள் தேவை. அவை வரையறுக்கப்பட்ட பொக்கணக் குழை (PIPETTE)யும் கட்டங்களிடப்பட்ட அறை வில்லை (COUNTING OLIDE)யுமாகும்.

பொக்கணக் குழை குருதிச் செவ்வில எண் தேர்வுக்கு ஒன்றும் குருதி வெண் வில எண் தேர்வுக்கு ஒன்றுமாக இரு வகையுண்டு. பொதுவாகப் பொக்கணக் குழை, நடுவில் சற்றுப் பெருத்த பொக்கணத்தையும், மேலும் கீழுமாக நுண்ணிய குழலையுங் கொண்ட ஆடியாலான கருவி. கீழேயுள்ள குழலின் நுனி சற்று ஒடுங்கிக் காணப்படும். நுண் குழல் பகுதிகளில் வரையறுத்து இடப்பட்ட வரைகளும் குறியீடுகளும் காணப்படும்.

செவ்விலங்களை எண்ணப் பயன்படும் பொக்கணக் குழையில் (MINIMUM--MAXIMUM) 0. 5, 1. 0, 101 ஆகிய குறியீடுகள் காணும். வெண் விலங்களை எண்ணப் பயன்படும் பொக்கணக் குழையில் (MINIMUM--MAXIMUM) 0. 5, 11 ஆகிய குறியீடுகள் காணும். இக்குழைகளினால் குருதி அளவுக்குத் தகுந்த குறிப்பிட்ட அளவு கலவையைக் கலக்க முடியும். செவ்விலப் பொக்கணக் குழையால் 200 பங்கு கலப்பில் 1 பங்கு குருதியையும், வெண்விலப் பொக்கணக் குழையால் 20 பங்கு கலப்பில் 1 பங்கு குருதியையும் பெறமுடியும்.

குருதி விலங்களை எண்ண சிறப்பான கட்டங்கள் இடப்பட்ட ஆடி வில்லைகள் பயன்படுகின்றன. இவை அறை வில்லைகள் எனப்படும். அறை வில்லை நடுவில் பழுப்பு நிற சம சமுக்கக் கட்டங்கள் வரையப் பெற்றிருக்கும். அறை வில்லையை நுண்ணாய்வியில் வைத்துப் பார்க்க இக்கட்டங்கள் தெளிவாய்த் தெரியும். இக்கட்டங்கள் வரையப்பட்ட பகுதி 1/10 மி. மீ. ஆழமுடையது. இப்பகுதியின் இருபுறமும் பக்கத்துக்கொன்றாக இரண்டும் நடுவில் ஒன்றுமாக மூன்று ஆழிய நெடும் பள்ளங்கள் காணும். நடுப் பள்ளம் அறை வில்லையை இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்கும். இதனால் ஒரே சமயத்தில் எண்ணிக்கைக்கு இரண்டு குருதிப் படல வில்லைகளை உண்டாக்க முடியும். இக்கட்டப் பகுதிகள் மேலும் சிறிய கட்டங்களாகப் பிரிக்கப் பட்டிருக்

கும். ஒவ்வொரு நுண் கட்ட அறையும் 1/400 ச. மி. மீ. பரவையுள்ளது. ஆடி வில்லையை மூட, மூடு வில்லை (COVER SLIP) உண்டு. அறை வில்லையும் மூடு வில்லையும் மிகத் தூய்மையாக இருக்க வேண்டும். அறை வில்லையில் மூடு வில்லையைப் பொருத்திச் சில்லிட்டால் அறைகளின் உயரம் துல்லியமாக 1/10 மி. மீ. ஆகும்.

குருதி வெண் விலங்களை எண்ண 400 நுண் கட்டங்கள் கொண்ட 1 ச. மி. மீ. பரப்புள்ள அறைகள் பயன்படுத்தப்படும். இதற்காக சில அறை வில்லைகளில் 1 ச. மி. மீ. பரப்புள்ள பெரிய அறைகள் அமைக்கப்பட்டிருக்கும். இவ்வகை அறை வில்லைகளினால் குருதி வெண் விலஎண்ணைச் சுலபமாகக் கணக்கிடலாம்.

குருதிச் செவ்வில எண் தேர்வு

குருதிச் செவ்வில எண் தேர்வுக்கான பொக்கணக் குழையின் ஒடுங்கிய முனையைக் குருதியில் தோயவிட்டு மறு முனையில் மெதுவாக உறிஞ்ச குருதி குழையினுள் ஏறும். பொக்கணக் குழையின் 0.5 குறியீடு வரை குருதி சரியாக ஏறியதும் குழையை எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். குழையின் 0.5 குறியீட்டுக்கு அதிகமாக குருதி ஏறில் குழையை ஒன்றிரண்டு தடவை விரலால் தட்டி குருதி மட்டம் குறையும்படிச் செய்யலாம். பொக்கணக் குழையின் ஒடுங்கு முனையில் அதிகமாகக் காணப்படும் குருதியைத் துடைத்து விடவேண்டும். இவ்வாறு துடைக்கும்போது குழையிலுள்ள குருதியின் மட்டம் மாற்றமடையாமல் இருக்க வேண்டும்.

இவ்வாறு குருதி பெறப்பட்ட குழையின் ஒடுங்கு நுனியை முன்னரே வாயகன்ற கலத்தில் வைக்கப்பட்ட விளாவு கரைசலான (DILUTING FLUID) . 85--1% உப்புக் கரைசலில் மூழ்கச் செய்து குழையில் 101 குறியீடு வரை கரைசல் ஏறும்படி உறிஞ்ச வேண்டும். இவ்வாறு 101 வரை கலவை ஏறியதும் குழையை எடுத்து மெதுவாக உருட்ட வேண்டும். இப்படிச் செய்வதால் குருதியும் விளாவு கரைசலும் கலக்கும். பின் பொக்கணக் குழையின் இரு நுனிகளையும் விரல்களால் மூடிக் கொண்டு ஒரு மணித் துளி நேரம் குலுக்க கலவை ஒரே சீராகக் கலந்து விடும். எனினும் இக்கலப்பு குழையின் பொக்கணப் பகுதியில் மட்டுமே நடக்கும். அதன் கீழுள்ள நுண்குழைப் பகுதியில் இது நடைபெறாது. 1.0 குறி வரை இருக்கும் இப்பகுதியில் வெறும் உப்புக் கரைசல் மட்டுமே இருக்கும். இதை ஊதி வெளியேற்றி விடலாம். இப்போது குழையினுள் குருதியும் விளாவுக் கரைசலும் கலந்த கலவை 200 பங்கில் குருதி 1 பங்காக இருக்கும்.

எப்படியெனில்

குருதி எடுக்கப்பட்ட அளவு	=	0. 5
குருதியும் கரைசலும்	=	101
குருதி நீங்கி கரைசல் மட்டும்	=	101-. 5 =100. 5
வெளியேற்றப்பட்ட கரைசல்	=	1
ஃ சேர்ந்த கரைசல்	=	100. 5-1
	=	99. 5
ஃ குருதி : கரைசல்	=	. 5 : 99. 5
கலப்பு	=	. 05 + 99. 5
	=	100

ஆக, 100 பங்கு கலப்பில் குருதி 0. 5 பங்கு
அது 200 பங்கு கலப்பில் குருதி 1 பங்கு என்பதாம்.

இனி, அறை வில்லையையும் மூடு வில்லையையும் தூய்மை செய்து உலர்த்தி அறை வில்லையை மூடு வில்லையால் மூடி சம தளத்தில் வைக்க வேண்டும். பின் பொக்கணக் குழையில் உள்ள சிறு பகுதி கலப்பை வெளியேற்றி விட்டு அதன் ஒடுங்கிய நுனியை அறை வில்லைக்கும் மூடு வில்லைக்கும் இடையில் அறைப் பகுதியின் அருகில் வில்லைகட்கு 45^{o} கோணத்தில் சாய்வாகப் பொருத்தி வைக்க வேண்டும். இப்போது குழையிலுள்ள கலவை அறை வில்லைக்கும் மூடு வில்லைக்கும் இடையிலுள்ள இடைவெளியினூடாகக் கசிந்து சென்று அறைகளை நிரப்பும். குமிழ்கள் ஏற்படாமல் கலவை அறை வில்லைக்கும் மூடு வில்லைக்கும் இடையில் அறைகளில் சரிசமமாக வும் சீராகவும் நிரம்ப வேண்டும். இவ்வாறு செய்ய மிகுந்த பயிற்சி அவசியம். அறைகள் நிரம்பி வழிந்து கலவை அறைப் பகுதிக்கு எல்லையான நெடும் பள்ளத்துள் சென்று விட்டால் வில்லைகளைப் பிரித்து விட்டு கழுவித் தூய்மை செய்து மறுபடி இதைச் செய்ய வேண்டும்.

அறைகளில் குருதியை நிரப்புதல் வெற்றியாக முடிந்து விட்டால் வில்லைகளை அப்படியே சில மணித் துளி நேரம் அசையாமல் வைத்திருக்க குருதி விலங்கள் நிலைபெற்று விடும். இனி எண்ணுவ தற்கான முயற்சியைத் தொடங்கலாம்.

முதலில் குருதிப் படலத்தை நுண்ணாய்வியின் குறைந்த பெருக் காற்றலில் காண வேண்டும். இதில் படலம் சீராகப் பரவியிருக்கிறதா என்றும் குமிழிகள் இல்லாதிருக்கிறதா என்றும் தெரிந்து கொண்ட பின்னர் கூடுதல் பெருக்காற்றலில் வைத்து குருதி வில எண்ணிக் கையைச் செய்யலாம். இதில் நுண்ணாய்வி செங்குத்தாக இருக்க

வேண்டும். நுண்ணாய்வியில் ஒளிக் கட்டுப்பாடு செய்யும் ஒளி வழியை பெருக்கியோ அல்லது சுருக்கியோ குருதிச் செவ்விலங்கள் தெளிவாகத் தெரியச் செய்ய வேண்டும். நுண்ணாய்வியில் அறை வில்லையின் கோடுகள் மிக மங்கலாய்த் தெரியும். பதினாறு சிறு அறைகளையுடைய ஒரு சமுக்கம் இரு வரைகளால் தனியாக்கப் பட்டுக் காணும். இவ் வாறு பல சமுக்கங்கள் அறை வில்லையில் உண்டு. இவற்றில் குறைந்தது பதினாறு சிறு அறைகளுடைய நான்கு சமுக்கங்களையாவது எண்ணிக் கணக்கிட வேண்டும். எண்ணும்போது ஒரு சமுக்கத்தின் பதினாறு சிறு கட்டங்களில் மேலுள்ள நான்கை முதலிலும் பின் அடுத்த நான்கையுமாக, ஒவ்வொரு நிரையாக எண்ண வேண்டும். சிறு அறைகளின் கோடுகளின் மேலுள்ள குருதி விலங்கள் எவை மேற்கோட்டிலும் இடது பக்கக் கோட்டிலும் காணுகின்றனவோ அவைகளை மட்டுமே எண்ண வேண்டும். ஒவ்வொரு அறைகளிலும் உள்ள குருதி வில எண்கள் கிட்டத்தட்ட சமமாகவே இருக்கும்.

கணிப்பு:- முன் கூறப்பட்டது போல பதினாறு சிறு அறைகளில் மேல் நான்கை முதலிலும் பின் அடுத்தடுத்து கீழுள்ள நிரைகளையும் எண்ண வேண்டும். இவ்வாறு பதினாறு சிறு அறைகளைக் கொண்ட ஐந்து சமுக்கங்களை எண்ணி அவற்றின் கூட்டுத் தொகையைக் கணக்கிட்டுக் கொள்ள வேண்டும். இவ்வாறு பதினாறு சிறு அறைக ளிலுள்ள ஐந்து அறைகளின் குருதிச் செவ்வில கூட்டு எண்ணிக் கையை எண்பதால் வகுக்க ஒரு சிறு அறையிலுள்ள கிட்டுமான குருதிச் செவ்வில எண் தெரியும். இச்சிறு அறையொன்றின் கன அளவு 1/400 X 1/10 க. மி. மீ. அதாவது 1/4000 க. மி. மீ. ஆகும். ஆகவே ஒரு கட்டத்தில் கிட்டுமானமாக அ எண்ணுள்ள குருதி விலங்கள் இருந்தால் 4000 அ எண்ணுள்ளவை 1 க. மி. மீ. குருதி கலவையில் காணும். ஆனால் பயன்படுத்தப்பட்ட குருதி 200 மடங்கு விளாவப் பட்டது. எனவே 1 க. மி. மீ. குருதியில் 4000 அ X 200 குருதி விலங்கள் இருக்கும்.

எடுத்துக்காட்டாக, பதினாறு சிறு அறைகள் கொண்ட ஐந்து சமுக்கங்களிலும் 480 குருதி விலங்கள் இருந்தனவென்றால் ஒரு சிறிய அறையில் கிட்டுமானமாக 480/16 X 5 = 480/80 = 6 குருதி விலங்கள் இருக்கும். இது 1 க. மி. மீ. விளாவின குருதியில் 6 X 4000 = 24000 குருதி விலங்கள் இருப்பதற்குச் சமம். குருதி 200 மடங்கு விளாவப் பட்டதால் விளாவப்படாத குருதியில் 1 க. மி. மீட்டரில் 4800000 குருதி விலங்களாகும். இவ்வாறு கணிக்க 1 க. மி. மீ. குருதியிலுள்ள விலங் களின் எண்ணிக்கை தெரியும்.

பொதுவாகக் குருதிச் செவ்வில எண் பலரிலும் மாறுபட்டுக் காணும். குழந்தையில் பிறந்த உடன் 1 க. மி. மீ. குருதியில் 6000000 முதல் 7000000 வரையிலும் பிறந்த முதல் வாரத்தில் 4000000 முதல்

5000000 வரையிலும் காணும். பெரியவர்களில் ஆண்களுக்கும் பெண் களுக்கும் வேறுபாடு உண்டு. ஆண்களில் குருதிச் செவ்வில எண் 1 க. மி. மீ. குருதியில் கிட்டுமானமாக 5500000 இருக்கும். இது உடல் நன்னிலையில் இருக்கும்போது 1 க. மி. மீ. குருதியில் 5000000 முதல் 6500000 வரையிலும் இருக்கலாம். பெண்களில் குருதிச் செவ்வில எண் 1 க. மி. மீ. குருதியில் கிட்டுமானம் 4800000 காணும். நன்னி லையில் இது 4000000 முதல் 5500000 வரை இருக்கலாம்.

குருதி வெண் வில எண் தேர்வு

குருதி வெண் வில எண்ணிக்கைக்குப் பயன்படும் பொக்கணக் குழையையும் முன்னது போலவே கையாள வேண்டும். குருதி வெண் வில எண்ணிக்கையில் குருதியை முன்னை விட குறைந்த அளவில் விளாவப்படும். குருதி வெண்வில எண் தேர்வுக்கு விளாவுக் கரைச லாக வேறு வகைக் கலவை பயன்படுகிறது. இது 1 மி. லி. மர அமிலத்தை 100 மி. லி. நீரில் கலந்து கொண்டு அதில் 1மி. லி. 1% நீல வண்ணியையாவது ஊதா வண்ணியையாவது கலந்து செய்யப்ப டும். இவ்விளாவுக் கரைசல் குருதிச் செவ்விலங்களைக் கரைத்து விடுவது மட்டுமின்றி குருதி வெண் விலங்களின் விலசங்களை நிறமூட்டி நுண்ணாய்வியில் அவை தெளிவாய்த் தெரியும்படி செய்யும்.

முன்போலவே விரல் நுனியில் ஊசியால் குத்தி, கொஞ்சம் அதிக அளவு குருதி வரச் செய்து பொக்கணக் குழையில் 0. 5 குறி வரை உறிஞ்சிக் கொள்ள வேண்டும். பின் குழையின் நுனியைத் துடைத்து விட்டு விளாவுக் கரைசல் உள்ள கலத்தில் நுனியை விட்டு 11 குறியீடு வரை கரைசலை உறிஞ்சிக் கொள்ள வேண்டும்.

குருதி வெண் வில எண் தேர்வின் பொக்கணக் குழை பருமன் கூடியதால் குருதிக் கலவை வெளியே பாய்ந்து விடலாம். எனவே கரைசல் உறிஞ்சப்பட்ட உடன் பொக்கணக் குழையை கிடையான நிலையில் வைத்துக் கொள்ள வேண்டும். குழையை உருட்டியும் குலுக்கியும் குருதியை விளாவுக் கரைசலுடன் நன்றாய்க் கலக்க வேண்டும். இக்கலவையின் 20 பங்கில் குருதி 1 பங்காக இருக்கும். பின் அறை வில்லையை மூடு வில்லையால் மூடி குருதிக் கலவையை அறைகளில் நிரப்ப வேண்டும். முன் சொன்ன எல்லா ஒழுங்குகளும் இதற்கும் பொருந்தும்.

குருதி வெண்வில எண் தேர்வில், குருதி செவ்வில எண்ணிக் கையில் பயன்படும் 400 சிறு அறைகளையுடைய 1 ச. மி. மீ. பர வையை எண்ண வேண்டும். சில அறை வில்லைகளில் குருதி வெண்வில எண் தேர்வுக்கென 1 ச. மி. மீ. பரவையுள்ள பெரிய

அறைகள் காணும். இவற்றில் குருதி வெண் விலங்களை எண்ணுவது எளிது. 1 ச. மி. மீ. பரவையுள்ள சில அறைகளை எண்ணி ஒரு அறையில் காணும் குருதி வெண்வில கிட்டுமான எண்ணைக் கணக் கிட்டுக் கொள்ள வேண்டும். இது 1 X 1/10 க. மி. மீ. கலவையில் உள்ள குருதி வெண் விலங்களின் கிட்டுமான எண்ணாகும். இதைப் பத்தால் பெருக்க 1 க. மி. மீ. கலவையின் குருதி வில எண் தெரியும். குருதி 20 மடங்கான விளாவலில் உள்ளதால் கிடைத்த எண்ணை மேலும் இருபதால் பெருக்க 1 க. மி. மீ. குருதியிலுள்ள வெண்வில கிட்டுமான எண் கிடைக்கும். இவ்வாறன்றி 1/10 க. மி. மீ. கலவையில் உள்ள குருதி வெண்வில கிட்டுமான எண்ணை 200 ஆல் பெருக்கவும் செய்யலாம். இதனால் எளிதாக 1 க. மி. மீ. குருதியின் வெண்வில கிட்டுமான எண் தேர்வு கிடைக்கும்.

குருதிவில எண் தேர்வு முடிந்ததும் பயன்பட்ட பொக்கணக் குழைகளை நன்றாக அலசி சுத்தம் செய்ய வேண்டும். அவற்றை முதலில் தூய நீரிலும் பின் சாராயத்தாலும் கடைசியில் மூட நீராலும் கழுவ வேண்டும். கழுவிய பின் குழையினுள் காற்றை ஊதி அதனுள் காணும் ஆடிக் குண்டு நன்றாக உருளும் வரை உலரச் செய்ய வேண் டும். இதனுள் குருதிக் கட்டி காணப்பட்டால் குதிரை முடியைக் கொண்டு தூய்மை செய்யலாம். இதற்கு அழுக்கு நீங்காவிட்டால் வலுவான காரம் அல்லது அமிலத்தைச் செலுத்தி கழுவலாம்.

பொதுவாகக் குருதி வெண்வில எண்ணிக்கை 1 க. மி. மீ. குருதியில் கிட்டுமானமாக 7000 இருக்கும். நன்னிலையில் 3000 முதல் 12000 வரை வேறுபட்டுக் காணலாம். இவ்வித மாறுபாடு தீங்கான தல்ல. சிறு வயதில் இதைவிட அதிகமும் காணுகிறது. தீங்கானதல்ல. சிறு வயதில் இதைவிட அதிகமும் காணுகிறது.

குருதி வெண்வில வகை எண் தேர்வு

குருதி வெண்விலங்கள் பல வகைப்படும். அவற்றைத் தனித்த னியாக ஒவ்வொன்றையும் கணிப்பதே குருதி வெண் வில வகை எண் தேர்வு எனப்படுகிறது. இத்தேர்வுக்கு மிகச் சீரான குருதிப் படலம் வேண்டும். படலத்தில் ஓரிடத்தில் மட்டும் குருதி வெண் விலங்கள் குவிந்து மந்தையாக இருந்தால் அதில் வகை எண் தேர்வு செய்வது இயலாது. நுண்ணாய்வியில் அதிக அளவுள்ள பெருக்காற்றலினால் மொத்தம் 200 குருதி வெண் விலங்கள் வரை எண்ண வேண்டும். வழக்கமாக குருதியில் ஐந்து வகையான குருதி வெண் விலங்கள் காணப்படுகின்றன.

நிணக் குருதி வெண் விலங்கள்:- இவை பெரியவை, சிறி யவை என இரு வகையுண்டு. நிணக் குருதி வெண் விலங்கள் மிகப்

பெரிய விலசத்தையும் மெல்லிய இழை போன்ற பசுக்களியையும் உடையவை. சிறிய நிணக் குருதி வெண் விலங்கள் குருதிச் செவ்வி லங்களின் அளவாகவோ அவற்றைவிடச் சிறிதாகவோ இருக்கும். பெரியவை இவற்றைவிட இரண்டு மூன்று பங்கு பரிதாய் இருக்கும். பெரிய நிணக் குருதி வெண் விலங்கள் வட்டமான விலசத்தையும் தெளிவான பசுக்களியையும் உடையவை. இவை 5 முதல் 10 விழுக் காடு இருக்கும். சிறிய நிணக் குருதி வெண் விலங்கள் வட்டமான, கடும் வண்ணமேறும் விலசத்தை உடையது. விலசம் விலம் முழுவ தையுமே அடைத்திருக்கும். ஓரத்தில் மிக மெல்லிய இழையான பசுக்களி இருக்கும். இவை 20 முதல் 25 விழுக்காடு காணப்படும்.

தனி விலசக் குருதி வெண் விலங்கள்:-இவை தனித்த பெரிய விலசங்களையுடையன. விலசங்கள் சீரற்ற ஓரமுடன் அவரை விதை வடிவாயிருக்கும். பசுக்களி சற்று பெரிதாயும் நுண்ணிய வலை போன்ற அமைப்புடையதாயும் காணப்படுகிறது. இவை 3 முதல் 5 விழுக்காடு வரை காணப்படலாம்.

பலவிதழ் விலசக் குருதி வெண் விலங்கள்:- இவற்றில் விலசம் பல இதழ்களையுடையது. நுண் பருக்கையுடைய பசுக்களி இவற்றில் காணும். இது 60 முதல் 65 விழுக்காடு வரை இருக்கும்.

பருக்கைப் பசுக்களிக் குருதி வெண் விலங்கள்:- இதிலும் விலசம் இதழ்களாய் இருக்கும். பெரிய தெளிவாய்த் தெரியும் பருக் கைகளுடைய பசுக்களியுடையது. இது 2 முதல் 3 விழுக்காடு வரை இருக்கும்.

ஈரிதழ் விலசக் குருதி வெண் விலங்கள்:- இவற்றின் பசுக்களி மங்கலாய் இருக்கும். விலசம் வழக்கமாக இரு இதழ்களுடன் காணப் படுகிறது. இதிலும் பரும் பருக்கையுடைய பசுக்களியுண்டு. இது 0-0.5 விழுக்காடு வரை இருக்கலாம்.

பலவிதழ் விலசக் குருதி வெண் விலங்கள், பருக்கைப் பசுக்க ளிக் குருதி வெண் விலங்கள், ஈரிதழ் விலசக் குருதி வெண் விலங்கள் ஆகியவை பருக்கையான பசுக்களியும் விலசமும் உடையவை. இவற் றின் விலசம் இதழ்களாகப் பிரிந்து காணும். இவ்விதழ்கள் ஒன்றுடன் ஒன்று இழைகளால் தொடுக்கப்பட்டுக் காணும். இதனால் இம்மூன்று வகையையும் இதழ் விலசக் குருதி வெண் விலங்கள் எனப் பொதுவாக அழைப்பதுண்டு. இவை எலும்பின் நடுவில் உள்ள என்புக் களிப் பங்கில் உண்டாக்கப் படுகின்றன. நிணக் குருதி வெண் விலங்கள் நிண முடிச்சுக்களிலும் கல்லீரலிலும் உண்டாக்கப்படுகின்றன.

இதழ் விலசக் குருதி வெண் விலங்களின் எண்ணிக்கை அதிகம் கூடிக் காணப்பட்டால் அது இதழ் விலசக் குருதி வெண் வில அதிக ரிப்பு எனப்படும். இவ்வாறே நிணக் குருதி வெண் விலங்கள் அதிகரிப்

பும் காணப்படும். இவை மிகவும் அதிகம் காணப்படுவதை நிணக் குருதி வெண் விலப் பெருக்கம் என்பர். இதழ் விலசக் குருதி வெண் வில அதிகரிப்பு அழுகுதல், சீழ் கோர்த்தல், சீழ் அல்லது கட்டிகள் உடலில் எங்காவது காணல், வந்தைகளின் தாக்குதல்களால் உண் டாகும் பரியாந்திரத் தாபிதம், புப்புச சுரம், மூளை உறை தாபித சுரம், தொண்டை நெறி கோள தாபிதம் ஆகியவற்றில் காணும். சில வேளை தீவிரக் குருதிப் பெருக்கு, வடிவில் நுண்ணுயிரினால் உண்டாகும் ஈரல் தாபிதம் போன்றவற்றாலும் இதழ் விலசக் குருதி வெண் வில அதிக ரிப்பு காணுகிறது. நிணக் குருதி வெண் வில அதிகரிப்பு ஒரு சில போதுதான் காணுகிறது. இது கோளங்களின் ஊறால் ஏற்பட்ட சுரம், வந்தை தாக்கல்கள், கக்குவான் இருமல் ஆகியவற்றில் காணப்படும்.

காலிக என்புக் களிப் பங்கு நோய்களில் இதழ் விலசக் குருதி வெண் விலங்கள் அதிகரிப்பு இருக்கும். இதில் இவ்வகைகளோடு என்புக் களி விலங்களும் காணப்படும்.

குருதி வெண் விலக் குறைவு பொதுவாக பருக்கைப் பசுக்களிக் குருதி வெண் விலங்களான இதழ் விலசக் குருதி வெண் விலங்களி லேயே காணப்படுகிறது. இது காணும்போது இணைவாக நிணக் குருதி வெண் வில அதிகரிப்பும் காணும்.

குருதி வெண் விலக் குறைவு:- தூனிக குதுவ தாபித நோய், தட்டம்மை ஆகிய வந்தை தாக்கல் நோய்களிலும், என்புக் களி சோர்வினால் ஏற்படும் நோய்களிலும், சில சோபை, காமாலைகளி லும், கெந்தி முதலான மருந்துகளாலும் உண்டாகிறது.

குருதி வெண் வில வகை எண் தேர்வில் 1 க. மி. மீ. குருதியி லுள்ள எல்லா வகையான குருதி வெண் விலங்களையும் எண்ணிக் கணக்கிட வேண்டும். இல்லாவிடில் தவறான கணிப்புக்கு இடம் கொடுக்கும். வயது வந்தவர்களில் 1 க. மி. மீ. குருதியில் இதழ் விலசக் குருதி வெண் விலங்கள் கிட்டுமானமாக 4000 வரையும் நிணக் குருதி வெண் விலங்கள் கிட்டுமானமாக 2000 வரையும் இருக்கும்.

குருதி நுண் தகடு எண் தேர்வு

குருதி நுண் தகடுகள் வட்டமான அல்லது நீள் வட்டமான பொருட்கள். இவை இருபது குருதிச் செவ்விலங்களுக்கு ஒன்று என்ற வீதத்தில் இருக்கும்.

குருதி பெறவேண்டி காது மடலை மூடத் திரவத்தால் துடைத்து காப்புச் செய்து 3% உவர புளிப்பகை கலந்த உப்புக் கரைசலில் ஒரு சொட்டை அவ்விடத்தில் வைக்க வேண்டும். உவர புளிப்பகை கலந்த

உப்புக் கரைசல் விளாவு கலவையாயும் குருதியை உறைய விடாமலும் செய்கிறது. பின் அவ்விடத்தில் ஊசியால் குத்த குருதி நேரடியாக கரைசலில் கலக்கும். தேவையான அளவு குருதி கலந்ததும் ஆடி வில்லையில் அதைப் பெற்று படலமாக்கி மூடு வில்லை கொண்டு மூட வேண்டும். பின் குருதிச் செவ்விலங்களையும் நுண் தகடுகளையும் எண்ணி அவற்றின் விகிதத்தைக் கணக்கிட வேண்டும். இதனால் 1 க. மி. மீ. குருதியில் உள்ள நுண் தகடுகளின் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிடலாம்.

இதைவிட எளிதாக குருதி நுண் தகடு எண் தேர்வு செய்ய குருதிச் செவ்வில எண் தேர்வில் பயன்பட்ட அறை வில்லையைப் பயன்படுத்தலாம். இம்முறையில் விளாவு கரைசலாக அமுரி உப்புக் கலந்த கலவை பயன்படுகிறது. இது குருதிச் செவ்விலங்களைக் கரைத்து விடக்கூடியது. குருதி வில எண் தேர்வு முறை போலவே இதையும் எண்ணிக் கணக்கிட்டுக் கொள்ள வேண்டும்.

வழக்கமாகக் குருதி நுண் தகடுகள் எண்ணிக்கை 150000 முதல் 500000 வரை இருக்கும். குருதி நுண் தகடுகள் 100000க்குக் குறை வாகக் காணப்படுவதை குருதி நுண் தகடு குறைவு என்பர். 50000-0க்கு மேற்பட எண்ணிக்கை இருந்தால் அது குருதி நுண் தகடு அதிகரிப்பு எனப்படும்.

குருதியை உறையச் செய்ய இக்குருதி நுண் தகடுகளே ஏதுவா கும்.

குருதிப் படலத்தை நிலைப்பித்தலும் வண்ணமூட்டலும்

வண்ணமூட்டுதலுக்கு முன்னால் குருதிப் படலத்தை நிலைப்பிக்க வேண்டும். அல்லது வண்ணி ஊற்றப்பட்டால் குருதிப் படலம் கரைந்து கழுவப் பட்டு விடும். நிலைப்பித்த பின்னால் குருதிப் படலம் ஆடி வில்லையில் செம்மையாக ஒட்டிக் கொள்ளும். அதோடு அதை நீரில் அலசவும் முடியும்.

குருதிப் படலத்தை நிலைப்பிக்கப் பல வழிகள் உண்டு. படல மாக்கியபின் ஆடி வில்லையை வேகமாக அசைப்பதால் குருதி நீர்த் தன்மை குறைந்து நிலையாகி விடும். குருதி படலமாக்குவதன் முன் ஆடி வில்லையை நெருப்பில் காட்டிக் கொள்வதும் சிறந்த பலனைத் தரும். படல வில்லையை சாராயத்தில் 3 முதல் 5 மணித்துளி நேரம் மூழ்க வைத்தும் எடுக்கலாம். இதில் ஒரு வாயகன்ற ஆடிக் கலத்தில் சாராயம் நிரப்பி படலமுள்ள ஆடி வில்லையைச் சற்று சாய்வாக கலத்தின் சுவரின் மேல் சாய்த்து வைத்து நிறுத்தலாம். ஒரு ஆடி

வில்லையோடு இன்னொரு ஆடி வில்லையைப் பொருத்தி அவற்றின் படலமுள்ள பக்கம் வெளி நோக்கி இருக்கத் தக்கதாகவும் அமிழ்த்தி வைக்கலாம். இவ்வாறு ஒரே நேரத்தில் பல படலங்களை நிலைப் படுத்த முடியும். படலத்தை 3 முதல் 5 மணித்துளி நேரம் சாராயத்தில் மூழ்கும்படி வைத்து பின் அதை இடுக்கியினால் வெளியே எடுத்துக் கொண்டு வாலை நீரில் அலம்ப வேண்டும். நன்கு அலம்பிய பின் வில்லைகளை செங்குத்தாக நிறுத்தியில் நிற்க வைத்து உலர விடவே ண்டும். செங்குத்தாக நிறுத்தியில் நிற்க வைத்து உலர விடவேண்டும்.

வண்ணமூட்டுதல்

குருதி வில்லையை வண்ணமூட்டப் பல முறைகள் நடைமுறை யில் கையாளப் படுகின்றன. இவற்றில் வெவ்வேறு வகை வண்ணிக ளால் குருதிப் படலம் வண்ணமூட்டப்படும். இவற்றுள் ஒரு எளிய முறை இங்கு கூறப்படுகிறது. இதில் இரண்டு வண்ணிகள் பயன்படுத் தப் படுகின்றன. அவை ஒளிர் செவ்வண்ணி, ஒளிர் நீல வண்ணி என்பவை. ஒளிர் செவ்வண்ணி அமிலத்துவமும் ஒளிர் நீல வண்ணி காரத்துவமும் உடையது. 1 மி.லி. வாலை நீரில் ஒவ்வொரு வண் ணியையும் ஒவ்வொரு சொட்டு விட்டு நன்றாகக் குலுக்கிக் கலந்து கொண்டு ஒரு குப்பியில் ஊற்றி அதில் இரு துளை அடைப்பானை வைத்து மூடி ஒரு துளையில் கட்டையான நுண் குழையை அதன் கீழ் நுனி வண்ணியின் பரப்பில் படாமல் வைத்து மற்றதில் இன்னொரு நுண் குழையை வண்ணியின் அடிப் பங்கு வரை இருக்க நுழைக்க வேண்டும். இந்நுண் குழையின் வெளிப் பங்கில் நெகிழக் குழாயையும், திறப்பானையும் பொருத்தி சற்று உறிஞ்ச வண்ணி இக்குழையினுள் சேரும். இப்போது திறப்பானை அடைத்து விட வேண்டும். வேண்டும் போது திறப்பானைத் திறக்க வண்ணி குழையினூடு வழியும். இக்குப் பியை சற்று உயரமான இடத்தில் வைக்க வேண்டும்.

நிலைப்பிக்கப்பட்டு உலர்த்தப்பட்ட குருதிப் படலமுள்ள ஆடி வில்லையை இரு ஆடிச் சலாகைகளின் மேல் படலம் மேல் நோக்கி இருக்கும்படி வைத்து திறப்பானைத் திறந்து வண்ணியைப் படலத்தின் மேல் ஊற்ற வேண்டும். வண்ணிக் கலவை ஆடி வில்லையில் குருதிப் படலம் முழுவதும் நன்றாகப் பரவ வேண்டும். ஆடி வில்லையின் ஓரங்களில் வழியக் கூடாது. இதற்கு 20 முதல் 30 மணித்துளி நேரம் பிடிக்கும். இதன் பின் படல வில்லையை வேகமான ஓட்டமுள்ள வாலை நீரில் அலச வேண்டும். நன்றாக அலசப்பட்டதும் ஆடி வில்லையை இடுக்கியினால் பற்றி செங்குத்தாக நிறுத்தி வைத்து உலர விடவேண்டும். இவ்வாறு செய்ய வண்ணமூட்டுதல் முடியும். பின் இப்படலத்தை நுண்ணாய்வித் தேர்வுக்கு எடுத்துக் கொள்ளலாம். இம்முறையை ஒளிர் முறை எனலாம்.

வண்ணமூட்டப்பட்ட நேர்மையான குருதி

ஒளிர் முறையால் வண்ணமூட்டப்பட்ட நேர்மையான குருதிப் படலத்தை நுண்ணாய்வியில் காண குருதியிலடங்கிய பல்வேறு பொருட்களும் தெளிவாய்த் தெரியும்.

குருதிச் செவ்விலங்கள் ஒளிர் சிகப்பு வண்ணியினால் கடுஞ் சிவப்பு நிறத்தை ஒரே சீராகப் பெறுகின்றன.

குருதி வெண் விலங்களின் விலசங்கள் ஒளிர் நீல வண்ணியைப் பெறுவதால் கடும் நிறத்துடன் காணும். பசுக்களிக் குருதி வெண் வில வகைகட்கேற்ப மாறுபட்ட வண்ணங்களைப் பெறும். நிணக் குருதி வெண் விலங்களின் விலசங்கள் கடும் ஊதா நிறத்தையும் அவற்றின் மெல்லிய பசுக்களி இள நீலத்தையும் அடையும். தனி விலசக் குருதி வெண் விலங்களின் விலசங்கள் நிணக் குருதி வெண் வில விலசங் களை விடக் குறைவான வண்ணத்தைப் பெறும். ஆனால் இவற்றின் பசுக்களி நரை நீல நிறத்தைப் பெறும். அதோடு தனி விலசக் குருதி வெண் விலங்கள் நிணக் குருதி வெண் விலங்களை விட அகன்ற பசுக் களியை உடையன. தனி விலசக் குருதி வெண் விலசத்தின் விலசம் வட்டமாகவோ அல்லது முட்டை வடிவாகவோ விலத்தின் மத்தியில் இராது. இது ஒழுங்கற்ற வடிவுடையது. தனி விலசக் குருதி வெண் விலப் பசுக்களி சில வேளை செவ்வூதா நிறப் பருக்கைகளை உடை யதாயிருக்கும். பலவிதழ் விலசக் குருதி வெண் விலங்களின் விலசம் பல கூறுகளாகக் காணும். இக்கூறுகள் ஒன்றோடொன்று மெல்லிய இழைகளால் தொடுக்கப்பட்டுக் காணும். இவை கடும் ஊதா நிறம டையும். பலவிதழ் விலசக் குருதி வெண் விலங்களின் பசுக்களி நுண் பருக்கைகள் ஒளிர் சிகப்பு, ஒளிர் நீலம் ஆகிய இரு வண்ணிகளையும் பெறுகின்றன. எனவே, இவை ஊதா் நிறமுடன் காணப்படும். இதன் பசுக்களி எந்த வண்ணியையும் பெறாமல் நடுமமாய் இருக்கும். பருக்கைப் பசுக்களிக் குருதி வெண் விலங்களின் பசுக்களிப் பருக்கை கள் பெரியவை. இவை ஒளிர் சிகப்பு வண்ணியால் மட்டுமே நிறம டையும். இதனால் இவை தெளிவான சிகப்பு நிறத்தையடைகின்றன. பருக்கைப் பசுக்களிக் குருதி வெண் விலங்கள் நேர்மையான குருதியில் மிகக் குறைவு. ஈரிதழ் விலசக் குருதி வெண் விலங்கள் இரு இதழ் களையுடைய விலசத்தையும் பெரிய பருக்கைகளையும் உடையன. இவை ஒளிர் நீல வண்ணியால் சாயமூட்டப்படும்.

குருதி நுண் தகடுகள் ஊதா நிறமாய்க் காணும்.

பிணியில் குருதித் தேர்வு

பிணிவாய்ப்பட்ட குருதிச் செவ்விலங்களும், குருதி வெண் விலங்களும் வண்ணமூட்டப்பட்ட குருதிப் படலத்தில் தெளிவாய்த் தெரியும். கடும் சோபை நோயில் குருதிச் செவ்விலங்கள் நேர்மையான குருதிச் செவ்விலங்களை விடக் குறைவான சாயத்தைப் பெறும். கடும் சோபையில் விலசமுள்ள குருதிச் செவ்விலங்கள் குருதியில் காணும். விலசங்கள் பல இதழ்களுடையன போன்றோ அல்லது பந்து போன்று சுற்றோரத்தில் பிளவுகளுடனோ காணும். இவை செவ்வூதா சாயமடையும்.

பெருவிலசக் குருதிச் செவ்விலங்கள் மிகப் பெரிய விலசத்தையுடையன. வழக்கமாக இவற்றை என்புக் களியில் கூட காண முடியாது. இவை குருதியில் இருப்பது கடும் சோபை நோயை வலியுறுத்தும்.

பல குருதி, என்புக் களி நோய்களில் ஓரப் பகுதிகட்கு இளம் குருதி வெண் விலங்கள் அனுப்பப்படும். இவை தவிர குருதி வெண் வில வகைகள் பலவும் பல தரமாய் காணப்படும்.

குருதி வலை வில எண் தேர்வு

குருதியில் காணும் விலங்களில் மிகக் குறைந்த வயதுடையவை குருதி வலை விலங்களாகும். குருதிப் படலத்தை நிலைப்பிக்கு முன்னால் அதற்கு வண்ணமூட்டி நுண்ணாய்வியில் காண இவை குருதிச் செவ்விலங்களை விட சற்றுப் பெரிதாய் பசுக்களியில் வலை போன்ற அமைப்புடன் காணப்படும். இவ்வலை போன்ற அமைப்புகள் குருதி வலை விலங்கள் முதிர்வடையும்போது மறைந்து விடுகின்றன. வழக்கமான குருதியில் இவ்விலங்கள் 0.5 முதல் 2.0 விழுக்காடு வரை காணப்படலாம். உடலில் குருதிப் போக்கு போன்றவற்றின் பின் உடல் கூறுகள் இளமையாக்கப்படும் போது குருதி வலை விலங்களின் எண்ணிக்கை உயர்ந்து காணும்.

குருதி வலை வில எண் தேர்வில் பளிக்கு நீல வண்ணி பயன்படுத்தப் படுகிறது. 0.85 % உவர பாசிதை கரைசலில் முடிந்தவரை பளிக்கு நீல வண்ணியைக் கரைத்து வடிதாளினூடாக வடிகட்டி மேலும் அதை படிவித் திரிகையில் வைத்து சுழற்றி தெளிவை எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். பயன்படுத்தும்போது இதில் கொஞ்சம் எடுத்து இதுபோல் நாலு பங்கு 2% உவர புளிப்பகை கலந்த நேர்மமான 0.85% உப்புக் கரைசலில் கலந்து கொள்ள வேண்டும்.

காது அல்லது விரல் நுனியில் ஊசியால் குத்தி ஒரு பெரிய துளி குருதியைக் கசியச் செய்து அதை நுண்ணிய பொக்கணக் குழாயில் உறிஞ்சிக் கொண்டு சாயத்தையும் அதே அளவு உறிஞ்சிக் கொள்ள வேண்டும். இதை ஒரு ஆடித் தகட்டில் விட்டு நன்றாகக் கலக்கி பின் குழாயில் உறிஞ்சிக் கொண்டு குழாயை மூடி 37°C வெப்ப நிலையில் அதை 20 மணித்துளி நேரம் வைத்திருந்து, பின் குருதிப் படலம் செய்து நுண்ணாய்வியில் தேர்வு செய்ய வேண்டும். இப்படலத்தை மேலும் வேறு முறையில் வண்ணமூட்டுதலும் உண்டு.

500 குருதிச் செவ்விலங்கட்கு எத்தனை குருதி வலை விலங்கள் வீதம் காணுகின்றன என்று எண்ணி விழுக்காட்டைக் கணித்துக் கொள்ள வேண்டும்.

குருதி உறை காலம்

ஒரு 15 மி.மீ. நீளமுடையதும் 1.5-2.0 மி.மீ. விட்டமுள்ளது மான நுண்ணிய குழையால் குருதி உறை காலத்தைக் கணிக்கலாம். இக்குழையின் இரு நுனிகளும் சற்று ஒடுங்கியும் உள்ளே உருண்டோ டும் ஈயக் குண்டு ஒன்றுடனும் இருக்கும்.

நேரத்தைச் சரியாகக் குறித்துக் கொண்டு ஊசியால் குத்தி அமுக்கம் கொடுக்காமல் வெளிப்படல் செய்த குருதியை நுண் குழலில் பெற்றுக் கொண்டு குழையை 37°C வெப்பமுள்ள நீருக்குள் அமிழ்த்தி அசைத்துக் கொண்டிருக்க வேண்டும். ஈயக் குண்டு தாராளமாக உருளுவது நின்று ஒட்டிக் கொள்ளும் நேரத்தைக் குறித்துக் கொள்ள வேண்டும். குருதி குத்தி வெளியாக்கப்பட்டதிலிருந்து ஈயக் குண்டு ஒட்டிக் கொள்ளுவது வரையுள்ள இடைக் காலமே குருதி உறை காலமாகும். இது நேர்மமாக 3 மணித் துளிகளாகும்.

மற்றொரு முறையில் ஒரே அளவுள்ள 37°C வெப்பமுள்ள குழைகளில் நாளத்திலிருந்து பெறப்பட்ட குருதியை ஓடச் செய்து கணிப்பர். குருதி வெளிப்பட்டதற்கும் குழை 90° சாய்வில் இருக்கும் போது குருதி வடியாமல் இருப்பதற்கும் உள்ள இடைக்கால அளவே இதில் குருதி உறை காலமாகும். இம்முறையில் குருதி உறை காலம் 6 முதல் 9 மணித் துளிகளாகும்.

குருதிக் கசிவு காண்பவரிலும் எதிர் உறை மருந்துகள் உண்டவ ரிலும் குருதி உறை காலம் அதிகரித்துக் காணும்.

குருதி கசிவு காலம்

குருதி கசிவு காலத்தைக் கணிக்க சரியான நேரத்தைக் குறித்துக் கொண்டு காது மடலில் கூரான காப்புச் செய்யப்பட்ட ஊசியால் குத்தி விட வேண்டும். 30 இமைப் பொழுதுக்கொரு தடவை கசிந்த குருதியை தாளினால் ஒற்றி எடுத்து விட வேண்டும். குருதிக் கசிவு நிற்கும் வரை இவ்வாறே தாளின் வெவ்வேறிடத்தில் 30 இமைப் பொழுதுக்கொரு தரம் கசிந்த குருதியை ஒற்றி எடுக்க வேண்டும். இதைக் கொண்டு குருதி கசிவு காலத்தைக் கணிக்கலாம். பொதுவாக குருதி கசிவு காலம் 2 முதல் 7 மணித்துளி வரையாகும்.

குருதிச் செவ்விலப் படிவு வீதம் (E. S. R.)

குருதியை அது உறையாமலிருக்க 3. 8% உவர புளிப்பகை கரைசலைக் கலந்து, ஒரு நெடுங்கலத்தில் வைத்திருந்து பார்க்க குருதிச் செவ்விலங்கள் தங்கள் பழு மிகுதியால் கலத்தின் அடியில் படிவதைக் காணலாம். இப்படிவு நிகழ்ச்சி வீதம் குருதிச் செவ்விலங்களின் தன்மை, குருதி வழும்பின் மாற்றங்கள் முதலியவற்றைப் பொறுத்து மாறுபடும். குருதியில் காலகப் பொருட்களின் வீதம் மாறுவதைப் பொறுத்தும் இது அமைகிறது. அதாவது குருதி பவளம்
அதிகரித்து தவளம் குறைகிறபோது குருதிச் செவ்விலப் படிவு வீதம் அதிகரிக்கும். இவற்றோடு குருதிச் செவ்விலப் பருமன், குருதிப் பவளப் பொருள் கலப்பின் அளவு ஆகியவைகளும் இவ்வீதத்தைப் பாதிப்பனவாகும். பல நோய்களில் குருதிச் செவ்விலப் படிவு வீதம் அதிகரித்தும் சில நோய்களில் குறைந்தும் காணப்படுகிறது. வழக்கமாக குருதிச் செவ்விலப் படிவு வீதம் மணிக்கு 3 முதல் 7 மி. மீ. ஆகும். பிணியில் இது 20-40-50 மி. மீ. வரையும் இதற்கு மேலும் உயர்ந்து காணப்படுகிறது. குருதிச் செவ்விலப் படிவு வீதத்தை அறிவது நோய்க் கணிதத்துக்கும், நோய் முடிவைத் தீர்மானிப்பதற்கும் சில வேளைகளில் உதவுகிறது.

இத்தேர்வு எல்லா இடங்களிலும் ஒரே மாதிரியாகச் செய்யப்படுவதில்லை. எனவே அவற்றுள் எளிதான முறை ஒன்றே இங்கு கூறப்படுகிறது. இம்முறையில் 3. 8% உவர புளிப்பகைக் கரைசலை 0. 2 மி. லி. ஒரு உறிஞ்சானில் எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். பின் நாளத்திலிருந்து கிடைத்த குருதியை அதனால் உறிஞ்சி 1 இலிருந்து இரண்டு மி. லி. வரை எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். இவ்வாறு செய்ய 4 பங்கு குருதிக்கு 1 பங்கு கரைசல் என்ற வீதத்தில் கலவை கிடைக்கும். இக்கலவையை நன்றாகக் குலுக்கி சீராகக் கலந்து கொள்ள வேண்டும். பின் இக்கலவையை 2. 5 மி. மீ. விட்டமும் 200 மி. மீ. உயரமும் உள்ள குறியீடப்பட்ட நெடுங்குழைக் கலத்தில்

உறிஞ்சி, அதை நேர் செங்குத்தாக நிறுத்தியில் பொருத்தி விடவேண்டும்.

இக்குழைக் கலத்தில் ஒரு மணி நேரங்கழித்து எவ்வளவு மி. மீ. உயரத்துக்கு குருதிச் செவ்விலங்கள் படிந்து காணுகிறதோ அதுவே படிவு வீதமாகும்.

நேர்மமான குருதியில் குருதிச் செவ்விலப் படிவு வீதம் 3 முதல் 7 மி. மீ. ஆகவும், கொஞ்சம் பிறழ்வுற்ற குருதியில் இது 8 முதல் 15 மி. மீ. ஆகவும் அதிக பிறழ்வுற்ற குருதியில் 15 முதல் 110 மி. மீ. வரையோ சில வேளை இதற்கும் அதிகமாகவோ காணும்.

தமரக தொழில் தோல்வி போன்ற சில நோய்களில் குருதிச் செவ்விலப் படிவு குறைந்து காணும். சோபை, குறை நச்சு நோய்கள், சஞ்சார நோய்கள், புற்று நோய் ஆகியவற்றில் இவ்வீதம் மிகுந்து காணப்படுகிறது. பெண்கள் கருவுற்ற போதும் குருதிச் செவ்விலப் படிவு வீதம் கூடுகிறது.

குருதி செவ்விலப் படிவு வீதத்தைக் கொண்டு எவ்வேளையும் நோய்க் கணிதம் செய்வது கடினமாகும். ஆனால் இவ்வீத அதிகரிப்பு ஏதாவதொரு நோய் உடலில் இருப்பதைக் காட்டும். அது சிறிய தடிமன் முதல் பெரும் புற்றாகவும் இருக்கலாம். காலிக நோயால் வருந்தும் நோயாளனின் மீட்சியை அறிந்து கொள்ள இது பெரிதும் உதவுகிறது. புப்புச கயம், கீல் வாயு, வாதம் ஆகிய பல நோய்களின் வன்மை குறைவுற்றால் இவ்வீதமும் குறையும். நோய்களின் வன்மை மிகுந்தால் படிவு வீதமும் கூடும். எனவே இடையிடை குருதிச் செவ்விலப் படிவு வீதத்தை அறிவது நன்மை பயக்கும்.

குருதிக் குழுப் பாகுபாடுத் தேர்வு

குருதியூட்டல் *(BLOOD TRANSFUSION)* இக்கட்டான சில வேளைகளில் மிகப் பெரும் உதவியாகிறது. ஒருவரின் உடலினின்று அதிக அளவு குருதி வெளிச் சென்று சேதமடைந்தால் அதனை ஈடு செய்ய தகுந்த நேரத்தில் குருதியூட்டுவது அவனது உயிரைக் காப்பாற்றும். கடுஞ்சோகை, அதி சஞ்சார நோய்கள், சீழ்க் கோர்ப்பு ஆகிய சில நோய்களிலும் குருதியூட்டல் வெகுவாகப் பயன்படுகிறது.

எல்லா ஆட்களுடைய குருதியும் ஒரே தன்மையதாக இருப்பதில்லை. மாறுபட்ட தன்மையுள்ள குருதி செலுத்தப்பட்டால் குருதிக் கேடு *(HAEMOLYSIS)* உண்டாகி தீமை பயக்கும். இத்தன்மையைக் கொண்டு மக்கள் நால்வகைக் குருதி கொண்டவராகப் பகுக்கப் படுவர். ஒரு வகையான குருதி கொண்ட ஆட்களின் குருதியை அதே

வகையான குருதி கொண்டவருக்கு ஊட்ட முடியும். இவ்வகைகள் *O, A, B, AB* என்று கூறப்படும். குருதி ஊட்டுவதற்கு முன்னால் குருதி தருபவரினதும் குருதி பெறுபவரினதும் குருதி வகையைத் தேர்வு செய்து கொள்ள வேண்டும்.

ஒரு தூய்மையான பளிங்குத் தகட்டின் ஓரத்தில் ஒரேயளவு இடைவெளி விட்டு *O, A, B* என்று ஒன்றன் கீழ் ஒன்றாக நிறக் கோலால் எழுதிக் கொள்ள வேண்டும். பின் அவ்வதன் குழுவிற்குரிய ஊனீர் *(SERUM)* ஒவ்வொரு சொட்டை அவற்றுக்கு நேராக வைத்துக் கொள்ள வேண்டும். இதில் ஒவ்வொன்றுக்கும் தனித்தனி பொக்கணக் குழையைப் பயன்படுத்த வேண்டும். அவற்றை மாற்றி மாற்றிப் பயன் படுத்தக் கூடாது. பின் குருதிக் குழுத் தேர்வு செய்ய வேண்டியவரில், ஊசியால் குத்திப் பெறப்பட்ட குருதித் துளி ஒவ்வொன்றை அவற்றுக்கு அருகில் வைக்க வேண்டும். இவ்வாறு அருகருகே வைக்கப்பட்ட ஊனீரையும் குருதித் துளியையும் தனித்தனியான ஆடித் தண்டுகளைப் பயன்படுத்தி அவை நன்றாகக் கலக்குமாறு செய்ய வேண்டும்.

ஐந்து மணித் துளி நேரங் கழித்து இம்மூன்று கலவையுடனும் ஒவ்வொரு சொட்டு நேர்ம உப்புக் கரைசலைச் சேர்க்க வேண்டும். மேலும் ஐந்து மணித் துளி நேரங் கழித்து கணிப்பு செய்யலாம்.

குருதியின் ஒத்த குழுவன்றி பிற குழு ஊனீர்கள் குருதியின் செவ்விலங்களைக் குவியலாக்கி விடும். இதனால் குருதிச் செவ்விலங் கள் செதிள்கள் போல திரண்டு காணும். இவ்வகைத் திரட்சி மூன்று கலவைகளில் எதிலும் காணப்படாவிட்டால் தேர்வுக்கு எடுக்கப்பட்ட குருதி *O* பிரிவைச் சேர்ந்தது. குருதிச் சொட்டுகளில் *O* விலும் *B* யிலும் திரட்சி காணப்பட்டால் குருதி *A* பிரிவாகும். *O* விலும் *A* யிலும் காணப்பட்டால் குருதி *B* பிரிவென அறிய வேண்டும். மூன்று கலவைகளிலும் திரட்சி காணப்பட்டால் குருதி *AB* குழு என்று கணிக்க வேண்டும்.

குருதியூட்டலில் ஒத்த குழுக் குருதியூட்டலே மிகச் சிறந்தது. எனினும் சில வேளை ஒத்த குழுக் குருதி கிடைக்காமற் போனால் *O* குழுக் குருதியைப் பயன்படுத்தலாம். மிக இன்றியமையாது தேவைப்பட் டவிடத்து வேறு குருதிக் குழுக்களை சில விதிகளின் படி ஊட்டலாம்.

அவை:-

(i) *O* குழுக் குருதி எல்லாருக்கும் பொருந்தும்.

(ii) *A* குழுக் குருதியை *A* குழுக் குருதி கொண்டவருக்கும் *AB* குருதி கொண்டவருக்கும் தரலாம்.

(iii) *B* குழுக் குருதியை *B* குழுக் குருதி கொண்டவருக்கும் *AB* குழுக் குருதி கொண்டவருக்கும் தரலாம்.

(iv) *AB* குழுக் குருதியை *AB* குழுக் குருதி கொண்டவருக்கு மட்டுமே ஊட்டலாம்.

இவற்றோடு மிக முக்கியமாக, தருபவரினதும் பெறுபவரினதும் குருதிகளின் குழு ஒப்புத் தன்மையை *(COMPATIBILITY)* தெளிவாகத் தேர்ந்து கொள்ளல் வேண்டும்.

இதற்கு ஒருதுளி 4% உவர புளிப்பகையை ஒரு ஆடித் தகட்டில் வைத்து அதனுடன் ஐந்து அல்லது ஆறு துளி பிணியாளன் குருதியைக் கலக்க வேண்டும். இதனுடன் 3 துளி மோன நீரையும் கூட்ட குருதிச் செவ்விலங்கள் கரைந்து போகும். பின் இக்கலவையுடன் தருபவரின் குருதியில் இரண்டு மூன்று துளிகளையும் கூட்ட வேண்டும். இவ்வாறு கலக்கையில் திரளுதல் ஏற்படவில்லையானால் குருதியூட்டலைத் தொடரலாம்.

குருதிகளின் குழு ஒப்புத் தன்மையை ஒரு துளி தருபவரின் குருதியில் 3 துளி பிணியாளனின் ஊனீரைக் கலந்து ஐந்து மணித்துளி நேரம் கழித்து தேர்வு செய்வதாலும் அறிய முடியும். இவ்வாறு கலந்ததில் திரட்சி உண்டானால் குருதிக் குழுக்கள் ஒப்புத் தன்மை அற்றது என அறிய வேண்டும்.

குருதியில் ஒட்டுண்ணிகள் தேர்வு

குருதியில் காணும் ஒட்டுண்ணிகளை நுண்ணாய்வியில் தேர்வு செய்யலாம். புதிய குருதியை ஆடி வில்லையில் படலம் செய்து மூடு வில்லையால் மூடி நுண்ணாய்வியில் காணும்போது பெருங்கால் நோய் நுண்ணுயிரி, தூக்க நோய் நுண்ணுயிரி ஆகிய சில உயிருடன் அலைவதைக் காணலாம். ஒட்டுண்ணிகளை மெல்லிய அல்லது தடித்த குருதிப் படலங்களை நிலைப்பித்து வண்ணமூட்டியும் காண முடியும்.

மெல்லிய குருதிப் படலம் வழக்கம் போலவே செய்யப்பட வேண்டும். தடித்த குருதிப் படலங்கள் வேறு வகையில் செய்யப்படும். இவற்றில் அதிக அளவு குருதியைத் தேர்வு செய்ய முடிகிறது. அதனால் ஒட்டுண்ணிகள் மிகக் குறைந்த அளவில் இருந்தாலும் தடித்த படலங்களில் அவை ஒரு சிலவாவது இருக்கும்.

தடித்த குருதிப் படலம் செய்தல்:- ஒரு துளி குருதியை ஆடி வில்லையின் நடுவில் வைத்து அதை ஒரு முக்கோண ஊசியால் பரப்ப வேண்டும். இவ்வாறு கொஞ்ச நேரம் பரப்பி அது ஒரே சீராக ஆனதும் அதில் தூசு படாமல் உலர விடவேண்டும். குறைந்தது இரண்டு மணி நேரம் இது உலர வைக்கப்பட வேண்டும். படலத்தை விரைவில் தேர்வு செய்ய வேண்டில் தீயில் வாட்டி உலர்த்தலாம். நன்றாக

உலர்ந்த தடித்த குருதிப் படலம் உள்ள ஆடி வில்லையை செங்குத்தாக ஒரு கலத்திலுள்ள வாலை நீரில் மெதுவாக அமிழ்த்த வேண்டும். இப்படிச் செய்வதால் குருதியின் பவளப் பொருள் கரைந்து விடும். ஆடி வில்லைய்ய மிக மெதுவாக அமிழ்த்துவதின்றி வேகமாகச் செய்யின் படலம் முழுவதும் குலைந்து போகும். ஐந்து மணித் துளிகட்குப் பின் படலம் நிறமற்று ஒளிக் கசிவு உடையதாக ஆனதும் ஆடி வில்லையை நீரை விட்டு வெளியில் எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். இனி இப்படலத்தை உலரவிட்டு முன் போலவே வண்ணமூட்டிக் கொள்ளலாம்.

குருதிப் படலத்தை ஒளிர் முறையினால் ஒரே தடவையில் வெளிரச் செய்யவும் வண்ணமூட்டவும் முடியும்.

ஒரு தட்டையான ஆடி வட்டகையின் அடியில் இரு ஆடிக் குச்சுகளை வைத்து, அவற்றின் மேல் படலமுள்ள ஆடி வில்லையை கவிழ்த்து வைக்க வேண்டும். வட்டகையில் ஒளிர் வண்ணிகள் ஒரு துளிக்கு 30 மி. லி. வாலை நீர் கலந்த கலவை ஊற்றப்பட வேண்டும். இதனால் ஆடி வில்லையின் படலம், கீழ் நோக்கி இருக்க வண்ணிக் கலவை அதில் தொட்டுக் கொண்டிருக்கும். இந்நிலையில் ஆடி வில்லையை 15 முதல் 20 மணித்துளி நேரம் வைத்திருந்த பின் அதை எடுத்து வாலை நீரில் மெதுவாக அலசி உலர விட வேண்டும். தடித்த குருதிப் படலங்களை முதலில் குறைந்த பெருக்காற்றலில் உடனே கண்டு பின் அதிகப் பெருக்காற்றலில் ஆய்வு செய்யலாம்.

ஒட்டுண்ணிகளைக் காணல்

குருதியில் மிக முக்கியமாகக் காணும் ஒட்டுண்ணிகள் குளிர் சுர நுண்ணுயிரி, பெருங்கால் நோய் ஒட்டுண்ணியின் பல வகைகள், தூக்க நோய் நுண்ணுயிரி, மீண் சுர ஒட்டுண்ணி என்பவைகளாகும்.

குளிர் சுர நுண்ணுயிரிகளைக் காணுவதற்கு தடித்த குருதிப் படலமும், அவற்றைத் தேர்வு செய்ய மெல்லிய குருதிப் படலமும் தேவையாகும். தேர்விற்கான குருதியை பிணியாளன் உடல் வெப்ப நிலை உயர்ந்திருக்கும்போது பெறுவது நன்மையாகும். முதலில் தடித்த வண்ணமூட்டிய குருதிப்படலத்தை நன்றாக தேர்வு செய்து குளிர் சுர நுண்ணுயிரிகள் காணுகின்றனவா என்று அறிய வேண்டும். தடித்த குருதிப் படலத்தில் ஒட்டுண்ணிகளைக் காண மிகுந்த பழக்கம் வேண்டும். குருதி வெண் விலங்கள், குருதி நுண் தகடுகள், வந்தைகள், வலை விலங்களில் எஞ்சல்கள், வேறு தூசு, அழுக்கு முதலியவை ஒட்டுண்ணிகள் போலவே காணப்படலாம். ஒட்டுண்ணிகள் குறிப்பிட்ட ஒரே மாதிரியான வடிவத்தையும், வண்ணம் பெறும்

தன்மையையும் உடையன. எனவே இவற்றை உடைத்திராத பொருட்கள் ஒட்டுண்ணிகள் அல்ல என்று கணிக்கலாம்.

உந்த குளிர் சுர நுண்ணுயிரி (PLASMODIUM FALCIPARUM) கடுமையானதும் 48 மணி நேரத்துக்கு ஒரு முறை விட்டு விட்டு வருவதுமான சுரத்தை உண்டாக்குகிறது. இதன் இனப் பெருக்கப் பிரிவுகள் பெரும்பாலும் இழையங்களுள் நடக்கிறது. எனவே சில நோயாளிகளைத் தவிர மேற்பரப்புக் குருதிச் செவ்விலங்களில் வளைய வடிவான நுண்ணுயிரிகளும் பிறை வடிவான நுண்ணுயிரிகளும் மட்டுமே காணப்படுகின்றன. வளைய வடிவான நுண்ணுயிரியில் ஓரத்தில் மெல்லிய பசுக்களி காணும். இது நீல வண்ணி பெறும். இவற்றில் சிறிய விலசம் அல்லது செந்நிறப் புள்ளி சிவப்பு வண்ணியால் கறையாகும். வளைய வடிவான உந்த குளிர் சுர நுண்ணுயிரி பொதுவாகச் சிறியதாயும் மென்மையானதாயும் இருக்கும். அது உள்ள குருதிச் செவ்விலமும் சிறியதாகவே இருக்கும். சில வேளைகள் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட வளையங்கள் ஒரே குருதிச் செவ்விலத்தினுள் காணலாம். சில வளையங்களில் செந்நிறப் புள்ளிகள் இரண்டு காணப்படலாம். குருதிச் செவ்விலத்தின் ஓரத்திலும் இவ்வொட்டுண்ணி காணப்படலாம். மருந்து கொடுக்கப்படாத பிணியாளிகளின் குருதியில் பிறை வடிவ உந்த குளிர் சுர நுண்ணுயிரிகள் சில தேர்வு செய்யப் படலாம். இவை தேர்வு செய்கின்ற காலத்தில் காணப்படாவிட்டால் மருந்து கொடுத்தபின் சில நாட்களில் காணப்படும்.

இவ்வொட்டுண்ணி தவிர பிற குளிர் சுர ஒட்டுண்ணிகளில் இனப் பெருக்கப் பிரிவு மேற்பரப்புக் குருதியில் நடக்கிறது. எனவே இவற்றில் வளைய வடிவினவும், ஆழி வடிவினவும் (TROPHOZOITS), பந்து வடிவினவும் (SCHIZONTS) குருதிப் படலத்தில் ஒரே நேரத்தில் காணப்படலாம்.

எளிய குளிர் சுர நுண்ணுயிரி (P. VIVAX) விட்டுவிட்டு வரும் காய்ச்சலை உண்டாக்குகிறது. இதில் வளையங்கள் பெரியவையும் தடிப்பானவையுமாகும். குருதிச் செவ்விலத்தின் மூன்றில் ஒரு பகுதியை இவ்வொட்டுண்ணி அடைத்துக் கொள்ளும். எளிய குளிர் சுர நுண்ணுயிரி உள்ள குருதிச் செவ்விலம் பெரியதாகிக் காணும். சீரிய முறையில் வண்ணமூட்டப் பட்டால் புள்ளிகள் காணப்படும். பெரிய ஒழுங்கற்ற வடிவமுள்ள ஆழி வடிவ ஒட்டுண்ணிகளில் செஞ்சாம்பல் நிறமிகள் காணும். முதிர்ந்த பந்து வடிவ ஒட்டுண்ணிகளில் பதினாறு அல்லது அதற்கும் மேற்பட்ட குஞ்சுகள் (MEROZOITES) காணும்.

மெது குளிர் சுர நுண்ணுயிரி (P. MALARIAE) எழுபத்திரண்டு மணிக்கொரு முறை சுரத்தை உண்டாக்கும். இதில் வளைய வடிவங்கள் பெரியதாயும் தடித்தும் இருக்கும். ஆனால் ஆழி வடிவங்கள் பெரியதாயும் அடர்த்தியாயும் காணப்படும். அனேகமாக இவ்வொட்

டுண்ணி பட்டை போன்ற அமைப்புடன் நெட்டையாகவோ குட்டையாகவோ காணப்படுகிறது. முதிர்ந்த பந்து வடிவங்கள் எட்டு குஞ்சுகளைக் கொண்டிருக்கும். இக்குஞ்சுகள் ஒரு நிறமிக் கூட்டத்தைச் சுற்றி பூவிதழ் அமைவில் அமைந்திருக்கும். முன்னதில் போல இதில் புள்ளிகள் இருப்பதில்லை. மேலும் இது காணும் குருதிச் செவ்விலமும் பருப்பதில்லை.

கலவு குளிர் சுர நுண்ணுயிரி (F. OVALE) ஏனைய வகைகளைப் போல் அனேகமாய் காணுவதில்லை. இதற்கு எளிய குளிர் சுர நுண்ணுயிரியினதும் மெது குளிர் சுர நுண்ணுயிரியினதும் கலப்புத் தன்மைகள் காணப்படுகின்றது. எளிய குளிர் சுர நுண்ணுயிரியில் போல பெரிய தெளிவான நிறப் புள்ளிகளும், மெது குளிர் சுர நுண்ணுயிரியில் போல அடர்த்தியான பெரிய ஆழி வடிவங்களும் சில வேளை பட்டை வடிவங்களும் இதில் காணப்படுகின்றன. இதன் மிக முக்கிய தன்மையதாக, இது உள்ள குருதிச் செவ்வில வடிவம் மாறுபட்டு முட்டை வடிவாகவோ அல்லது குஞ்சம் போலவோ காணப்படும். முதிர்ந்த பந்து வடிவங்கள் எட்டு அல்லது பத்து குஞ்சுகளையே உடையதாய் இருக்கும்.

சில பிணியாளிகளின் குருதியில் இம்மூன்று வகைகளுள் ஒன்று ஏதாவது வேறு வகையுடன் சேர்ந்தும் காணப்படலாம். இதனால் பிணிக் கலப்பு காணப்படும்.

உறக்க நோய் உள்ளவரில் குருதியைத் தேர்வு செய்வதை விட பெருக்கமுற்ற கோளத்தினின்று பெறப்பட்ட நீர்மத்தை தேர்வு செய்வது அதிக பலனளிக்கும். இதற்கு ஒரு பெருக்கமுற்ற, கழுத்தின் பின் முக்கோண வெளியில் உள்ள கோளத்தை இடது கை சுட்டு விரலுக்கும் பெரு விரலுக்கும் இடையில் பற்றிப் பிடித்துக் கொண்டு, ஒரு தோலடி துளையூசியை தோலினூடாக கோளத்தின் நெசவுக்குள் வலது கையால் செலுத்த வேண்டும். இதனால் கோளத்தின் நீர்மத்தில் சிறு பங்கு ஊசியின் துளையுள் புகும். இதில் உறிஞ்சுதல் செய்யப்படுவது நன்றல்ல. ஊசியைப் பின்னர் வெளியே, உருவி அதனுள் உள்ள நீர்மத்தை ஒரு தூய ஆடி வில்லையின் நடுவில் ஊதிக் கொட்டி அதை உடனே வண்ணமூட்டாமல் நுண்ணாய்வியில் தேர்வு செய்ய வேண்டும். மெல்லிய படலத்தை வண்ணமூட்டிக் கொள்ளலாம்.

உறக்க நோய் நுண்ணுயிரித் தேர்வுக்குப் பல கோள நீர்த்துவப் படலங்களையும் குருதிப் படலங்களையும் நுண்ணாய்வியில் காண வேண்டும். வண்ணமூட்டாத படலங்களையும் வண்ணமூட்டிய படலங்களையும் தேர்வு செய்வது நன்று. புதிய படலங்களில் உறக்க நோய் நுண்ணுயிரிகள் தங்கள் சாட்டையால் அசைந்து ஓடுவதைக் காணலாம்.

வண்ணமூட்டிய படலத்தில் உறக்க நோய் நுண்ணுயிரி, நீண்ட அரிவாள் போன்ற வடிவத்தில் காணும். இவ்வொட்டுண்ணியின் நீள வாட்டில் அசையக் கூடிய அலை சவ்வும் அதனுடன் தொடர்ந்து முன் பக்கத்தில் சாட்டையும் காணப்படும். ஒட்டுண்ணி விலத்தின் நடுவில் ஒரு விலசமுமம் பின் பகுதியில் சிறிய கருநிற விலசக் களிப் புள்ளி (KINETOPLAST)யும் காணும். உறக்க நோய் நுண்ணுயிரிகளில் குட்டையானவை தடித்ததாயும் மிகக் குட்டையான சாட்டையைக் கொண்டோ அல்லது சாட்டையில்லாமலோ காணப்படும்.

கடுங்காய்ச்சல் நுண்ணுயிரிகளை குருதியிலாவது நெஞ்சென்பு, கோளங்கள், மண்ணீரல், ஈரல் ஆகியவற்றின் துண்டுப் பொருட்களி லாவது தேர்வு செய்யலாம். இவற்றுள் நெஞ்சென்புக் களியைத் தேர்வு செய்தலே சிறப்பானது. சில வேளை வண்ணமூட்டிய குருதிப் படலத்தில் இதைக் காணலாம். குருதியில் கடுங்காய்ச்சல் நுண்ணுயி ரிகள் தனி விலசக் குருதி வெண் விலங்களின் பசுக்களியில் காணப் படும்.

தடித்த அல்லது மெல்லிய குருதிப் படலங்களில் கடுஞ்சுர நுண் கிருமிகளைக் காணலாம். இவ்வொட்டுண்ணிகள் வட்டமான அல்லது முட்டை வடிவ நீள் வட்டமான வடிவங்களில் தெரியும். இவற்றில் ஒரு பெரிய வட்டமான அல்லது நீள் வட்டமான கட்டியான விலசமும், சிறிய கடும் சாயமேறிய கழி போன்ற விலசக் களியும் காணப்படும்.

பெருங்கால் நோய் ஒட்டுண்ணிகளின் முதிர்ந்த விலங்குகள் வழும்பு அல்லது இணைப்பு இழையங்களில் வாழுகின்றன. இவை உண்டா எனத் தீர்மானம் செய்ய குருதியை அவற்றின் குஞ்சுகளுக்கா கத் தேர்வு செய்ய வேண்டும்.

பெருங்கால் நோய் ஒட்டுண்ணிகளில் மூன்று முக்கிய வகைகள் மனிதனில் காணப்படுகின்றன. இருட் பெருங்கால் நோய் ஒட்டுண்ணி (FILARIA BANEROFTE) குருதியோட்டத்தில் இரவில் மட்டுமே காணப்படுகிறது. இது யானைக் கால் நோயை உண்டாக்குகிறது. இதனால் உண்டாகும் நோயில் ஒழுங்கற்ற காய்ச்சல், நிண நீர் கோள தாபிதம், பலவகை பெருங்கால் ஆகியவை காணப்படும். பகற் பெருங்கால் நோய் ஒட்டுண்ணி (F. LOALOA) குருதியோட்டத்தில் பகலில் மட்டுமே காணப்படுகிறது. இதனால் உண்டாகும் நோயில் செந்நிற வலியுள்ள வீக்கங்கள் உண்டாகும். நிலைப் பெருங்கால் நோய் ஒட்டுண்ணி (F. PERSTANS) குருதியோட்டத்தில் குறிப்பிட்ட காலத் தில் தோன்றுவதில்லை. இரவு பகல் எந்நேரமும் இது குருதியில் காணப்படுகிறது. நிலைப் பெருங்கால் நோய் ஒட்டுண்ணி குறிப்பிட்ட பிணிக் குறி குண விளைவுகளை உண்டாக்குவதாகத் தெரியவில்லை.

பெருங்கால் நோய் ஒட்டுண்ணிகளைத் தேர்வு செய்ய குருதியை *4, 8, 12, 16, 20, 24* மணிகளில் தேர்வு செய்ய வேண்டும். இதற்குப் புதிய வண்ணமூட்டப்படாத குருதிப் படலத்தை நுண்ணாய்வியில் காண வேண்டும். வண்ணமூட்டப்பட்ட குருதிப் படலம், விலங்குகள் அதிகமிருந்தால் மெல்லியதாயும் விலங்குகள் குறைவாயிருந்தால் தடித்ததாயும் இருக்க வேண்டும். புதிய வண்ணமூட்டா குருதிப் படலத்தில் பெருங்கால் நோய் ஒட்டுண்ணிக் குஞ்சுகளை எளிதாகக் காணலாம். இவை விரைவாக நகரும் நீண்ட வடிவங்களாகத் தெரியும். வண்ணமூட்டப்பட்ட குருதிப்படலங்களில் வட்டமான தலையும், நெடிய உடலும், கூர்மையான வாலும் கொண்ட புழுவைப் போல் இவை காட்சி தரும். இவ்வொட்டுண்ணிகளின் அகலம் கிட்டத்தட்ட குருதிச் செவ்விலத்தின் விட்டத்துக்குச் சமனாகும். நீளம் இதைப் போல் 20 அல்லது 30 மடங்கு அதிகமாகும்.

பெருங்கால் நோய் ஒட்டுண்ணிகளின் வகையைக் கீழ்வருங் கூற்றுகளால் பகுத்தறிய வேண்டும். அவை:-இருட் பெருங்கால் நோய் ஒட்டுண்ணியிலும் பகற் பெருங்கால் நோய் ஒட்டுண்ணியிலும் மிக மெல்லிய உறை காணப்படும். இவ்வுறையை அது ஒட்டுண்ணியின் தலைக்கு முன்னும், வாலுக்குப் பின்னும் துருத்திக் கொண்டிருக்கும் இடங்களில் தெளிவாகக் காண முடியும். நிலைப் பெருங்கால் நோய் ஒட்டுண்ணியில் இவ்வகையான உறை காணப்படாது. எல்லா வகை ஒட்டுண்ணிக் குஞ்சுகளிலும் அவற்றின் உடலின் நடுவில் நெடுவாட்டில் தொடர்ந்த விலசங்களைக் காணலாம். இத் தொடர் தலை முதல் வால் வரை காணப்படுகிறது. பகற் பெருங்கால் நோய் ஒட்டுண்ணியிலும் நிலைப் பெருங்கால் நோய் ஒட்டுண்ணியிலும் விலசத் தொடர் வாலின் கடைசி நுனி வரையும் இருக்கும். இருட் பெருங்கால் நோய் ஒட்டுண்ணியில் இவ்விலசத் தொடர் வால் நுனிக்கு சற்று முன்னரே முடிந்து விடும்.

பெருங்கால் நோய் ஒட்டுண்ணிக் குஞ்சுகளை சீரான வண்ணமூட்டச் சிறப்பான ஒரு முறை கையாளப்படுகிறது. இதில் தடித்த குருதிப் படலமானால் அதை உலர விட்டு வாலை நீரில் அலசி குருதிப் பவளப் பொருளைப் போக்கி விட்டு உலர்த்திக் கொள்ள வேண்டும். இதன்பின் செய்யப்படும் செயல்கள் தடித்த அல்லது மெல்லிய படலங்களுக்கும் ஒரே மாதிரியானவையே. குருதிப் படலத்தை ஐந்து மணித்துளி நேரம் சாராயத்தால் நிலைப்பித்து நீரால் அலம்பி விட வேண்டும். பின் சாய மர வண்ணிக் கலவையை படலத்தில் ஊற்றி நனைக்க வேண்டும். இவ்வாறு வண்ணிக் கலவையால் நனைக்கப்பட்ட குருதிப் படலம் மேலிருக்க ஆடி வில்லையின் கீழ் பாகத்தில் இளந்தீயில் வாட்ட வேண்டும். படலத்திலிருந்து நீராவி கிளம்பும் வரையாவது குமிழ் ஏற்படத் தொடங்கும் வரையாவது இவ்வாறு அனலிற் காட்ட வேண்

டும். பின் ஆடி வில்லையை தீயினின்று அகற்றி கொஞ்ச நேரங்கழித்து மறுபடியும் வாட்ட வேண்டும். இவ்வாறு பதினைந்து மணித்துளி நேரம் வரை பலமுறை செய்து கொள்ள வேண்டும். இவ்வாறு செய்கையில் படலம் உலருவது போலத் தென்பட்டால் மேலும் கொஞ்சம் வண்ணிக் கலவையை விட்டுக் கொள்ளலாம். இவ்வாறு செய்து முடிந்ததும் ஆடி வில்லைப் படலத்தை சூடாறவிட்டு வாலை நீரில் அமிழ்த்தி எஞ்சல் கறையைப் போக்கிக் கொள்ள வேண்டும். பின் இதை ஓடும் நீரில் பிடிக்க படலம் நீல நிறமாகும். இதற்கு 15 மணித் துளி நேரமாகும். பின் ஆடி வில்லைப் படலத்தை உலரவிட்டு நுண்ணாய்வியில் காண பெருங்கால் நோய் ஒட்டுண்ணிகளின் குஞ்சுகளில் காணும் விலசத் தொடர் கடுமையாக வண்ணம் பெற்றிருக்கும். உறையுள்ள விலங்கா னால் உறை தெளிவாய்த் தெரியும். இவற்றைக் கொண்டு பெருங்கால் நோய் ஒட்டுண்ணியைத் தேர்வு செய்யலாம்.

மீண் சுர நுண்ணுயிரியை *(TREPONEMA RECURRENTIS CAUSING RELAPRING FEVER).* புதிய வண்ணமூட்டப் படாத குருதிப் படலத்தில் தேர்வு செய்ய வேண்டும். மெல்லிய படலத்தை வண்ணமூட்டி தேர்வு செய்யலாம்.

புதிய வண்ணமூட்டா குருதிப் படலத்தை நுண்ணாய்வியில் காணும்போது ஒளியைக் குறைத்துக் கொண்டு காண வேண்டும். குருதிச் செவ்விலங்கள் ஆடுவது அனேகமாக இவ்வொட்டுண்ணி இருப்பதை தெரிவிக்கும்.

மெல்லிய வண்ணமூட்டிய குருதிப் படலத்தில் மீண் சுர நுண்ணு யிரியான சுருள் நுண்ணுயிரி நீண்டதாயும் நுனிகள் கூரானவையாயும் இருக்கக் காணலாம். இது உயிருடன் இருக்கும் போதுள்ள சுருள் அமைப்பு இறந்தபின் குலைந்து விடுகிறது. எனவே வண்ணமூட்டப் பட்ட குருதிப் படலத்தில் அலை போன்ற சீரற்ற நெளிவுள்ள கோடு போல இவ்வொட்டுண்ணி காணப்படுகிறது. இவ்வொட்டுண்ணியை குருதிச் செவ்விலங்கட்கு இடையிலுள்ள வெளியில் தேடினால் எளிதில் காணமுடியும்.

நெஞ்சென்புக் களி பெறுதல்

நிணக் குருதி வெண் விலப் பெருக்கம், வெளுப்பு நோய் ஆகிய வற்றில் என்புக் களியை கருஞ்சுர நுண்ணுயிரி, புற்று ஆகியவற்றுக் காக தேர்வு செய்யவேண்டும். இவற்றில் ஒரு ஊசியை நுழைத்துப் பெறப்பட்ட என்புக் களியை படலமாக்கி தேர்வு செய்யலாம். சில வேளை என்புக் களி கட்டியாக தேவைப்படும்.

நெஞ்சின் தோலுக்கு மறத்தி (ANESTHILUS) செலுத்தி நடு நெஞ்சென்புக்கு சற்று புறமாக இரண்டாவது அல்லது மூன்றாவது விலாவிடைகட்கு நேராக தோலைச் சற்று கீறி திருகு ஊசியை அதனூடு நுழைத்து நெஞ்சென்பினுள் செலுத்த வேண்டும். இதற்கு சற்று பலம் தேவைப்படும். திருகு ஊசி என்புக் களியை அடைவது கைக்கு நன்றாகத் தெரியும். இவ்வாறு திருகு ஊசி என்புக் களியை அடைந்ததும் அதை உருவி விட்டு ஒரு உறிஞ்சானைக் கொண்டு சில துளி நீர்மத்தை அத்தொளையினூடாக உறிஞ்சிக் கொள்ள வேண்டும். பின் கீறப்பட்ட இடத்துக்கு மருந்திட்டு விட வேண்டும்.

என்புக் களி நீர்மத்தை உடனே ஆடி வில்லையில் படலமாக்கி தேர்வு செய்ய அதில் கொழுப்புப் பசை இருப்பது தெரியும். இப்பட லத்தை வண்ணமூட்டித் தேர்வு செய்யலாம்.

ஆதாரக் குடிலை நீர்மம் CEREBRO-SPINAL FLUID

வாத சுரம் என்று ஐயமுற்ற நோயாளியில் அவன் ஆதாரக் குடிலை நீர்மத்தை தேர்வு செய்ய வேண்டும்.

ஆதாரக் குடிலை நீர்மம் பெறுதல்:- *ஒரு குச்சியின் நுனியில் பஞ்சைச் செருகி அதை ஊதிகச் சாராயக் கலவையில் தோய்த்து கசேறு வம்சிகளின் முட்களின் நெடுக செங்குத்தாக ஒரு கோடு வரைந்து கொள்ள வேண்டும். இன்னொரு நேர் கிடக்கைக் கோடு பாலிக புருவத்தின் இரு பக்கமும் உள்ள உயர்ந்த புள்ளிகளைத் தொடுத்து வரைய வேண்டும். இவ்விரு கோடுகளும் 3ம் 4ம் இடுப்பு வம்சிகளின் இடைவெளியில் கூடும். சில வேளை இவை 4ம் வம்சி யின் மேல் ஓரத்தின் அருகில் கூடும்.*

பிணியாளியை பாலிக பின் முனைகள் செங்குத்தாக இருக்கும் வண்ணம் விலாப்பக்கமாகப் படுக்கையில் படுக்க வைக்க வேண்டும். பிணியாளன் முதுகுப் பக்கம் படுக்கையின் வல ஓரத்தில் இருப்பது நன்று. பரவை மறத்தியினால் உணர்வறச் செய்து வம்சி இடைவெளி

யில் ஆடி உறிஞ்சானுடன் கூடிய வெண் துளையூசியை அடை கம்பி யுடன் நுழைக்க வேண்டும். இதற்கு வெண் துளையூசி (NICKEL NEEDLE) சிறப்பாக பயன் படுகிறது. வழக்கமான எஃகு ஊசிகள் எளிதில் உடையக் கூடியவை. ஆகையால் அவை பயன்படா. ஊசி 8 செ. மீ. நீளமாயும், அடை கம்பியுடையதாயும் உறிஞ்சான் முழு ஆடியாலானதாயும் இருக்க வேண்டும். ஆடி உறிஞ்சான் ஊசியை நுழைக்கும் போது உதவியாக மட்டுமே பயன்படும். இதனால் உறிஞ் சுவதில்லை. ஊசி தோலைத் துளைத்து நடுக் கோட்டில் அல்லது சிறிது புறவாட்டில் முன்னாகவும் சற்று மேலாகவும் செல்ல வேண்டும். ஊசி ஆதாரக் குழலையடைந்ததும் அடைகம்பியை நீக்கி விட ஊசி யின் வழியாக நீர்மம் வடியும். இதை தேர்வுக் குழை கலங்களில் பெற்றுக் கொள்ள வேண்டும். இது முடிந்ததும் ஊசியை உருவி எடுத்துவிட்டு குத்திய இடத்துக்கு மருந்திட்டு பிணியாளியை 24 மணி நேரம் மல்லாக்கப் படுக்க வைக்க வேண்டும்.

ஆதாரக் குடிலை மூன்று குழைக்கலங்களில் பெறப்பட வேண் டும். குடிலையில் குருதித் தோய்வு காணப்பட்டால் முதலில் பெற்ற ஆதாரக் குடிலையையும் கடைசியில் பெற்ற ஆதாரக் குடிலையையும் ஒப்பிட்டுப் பார்க்க வேண்டும். குருதித் தோய்வு மாறுபட்டிருந்தால் அக்குருதி ஊசியை நுழைக்கும்போது ஏற்பட்ட குத்துக் காயத்திலிருந்து கசிந்தது என்று தெரிந்து கொள்ளலாம்.

துளையூசியுடன் ஒரு அழுத்த மானியைப் பொருத்தி ஆதாரக் குடிலை நீர்மத்தின் அழுத்தத்தை அறிந்து கொள்ளலாம். அழுத்தம் தேர்வு செய்யப்படும்போது பிணியாளன் தலை பீடிகையின் நேருக்கு இருக்க வேண்டும். மேலும் அவன் மெதுவாக மூச்சு எடுத்துக் கொண்டும் தசைகள் விறைப்பற்ற நிலையில் தளர்த்தியும் விட வேண்டும். பொதுவான ஆதாரக் குடிலை நீர்ம அழுத்தம் 60-150 மி. மீ. ஆகும்.

மெதுவாக மூச்சு விட்டுக் கொண்டிருக்கும் பிணியாளில் செருகப் பட்ட ஊசியில் அழுத்தமானியை இணைத்து வைத்து அவன் இரு பக்க கழுத்து நாளங்களை அழுத்த, அழுத்தம் கடுமையாகக் கூடு வதை அழுத்தமானியில் காணலாம். நாளத்தில் அழுத்துவதை விடு விக்க அழுத்தம் குறைந்து விடும். இதே மாதிரியான அழுத்தக் கூடுதலையும் குறைதலையும் நோயாளி இருமும் போதும் காணமுடி யும்.

நாளத்தை குறைந்த அளவு அழுத்தினால் அழுத்தம் மிக அதிக ரிக்கும். விடுவிக்கப்பட்டதும் அது மெதுவாகக் குறையும். கடுமையாக நாளத்தை அழுத்தி முழுத் தடையுண்டாக்கினால் அழுத்தம் கூடுவ தில்லை.

துளையூசியினூடு ஆதாரக் குடிலை நீர்மம் வடியவில்லையானால் குத்து சரியாக செய்யப்படவில்லை என்பதாம். சில வேளை ஆதாரக் குழல் முழுத் தடையுண்டிருப்பதாலும் நீர்மம் வடியாது. இதில் பிடரி யில் குத்து செய்து நீர்மம் வடியாது. இதில் பிடிரியில் குத்து (CISTER-NAL PUNCH) செய்து நீர்மம் பெற வேண்டியதிருக்கும். பிடரியில் குத்து செய்து நீர்மத்தைப் பெறுவது கடினமல்ல. ஆனால் திறமையான முள்ளந் தண்டுக் குத்தினால் நீர்மம் பெறாதபோது மட்டுமே இதைச் செய்ய வேண்டும். இதில் பிணியாளன் பிடரியை மயிர் நீக்கி விட்டு அவனை ஒரு நாற்காலியில் இருத்தி அவன் தலையை ஒருவர் இறுக்கமாகப் பற்றிக் கொள்ள வேண்டும். ஆதாரக் குடிலை நீர்மம் பெறுபவர் பிணியாளனின் பிடரிப் பங்கில் அதிகமாக துன்னிக் கொண் டிருக்கும் முள்ளந் தண்டின் முள் விகிதத்தைக் குறித்து அறிந்து கொள்ள வேண்டும். இவ்விகம் இரண்டாவது கழுத்து வம்சியைச் சேர்ந்தது. இவ்விகத்துக்கு 1. 25 செ. மீ. உயரத்தில் உள்ள தோலில் நோவகற்றி மருந்தை ஏற்ற வேண்டும். பின் அவ்விடத்தில் ஆதாரக் குடிலை நீர்மம் பெறுவதற்கான ஊசியை நேராக உள்ளுக்குச் செலுத்த வேண்டும். இவ்வாறு குத்துகின்ற புள்ளியின் நேருக்கு கிட்டத்தட்ட 6 செ. மீ. தூரத்தில் முகுளம் இருக்கும். முகுளம் ஊசியால் குத்துண்டு சேதமுறாமல் இருக்க ஊசியின் முனையிலிருந்து 4. 5 செ. மீ. தூரத் தில் குறியிட்டுக் கொள்ளுவது நன்று. ஊசி தோலின் பரப்பிலிருந்து 4. 5 செ. மீ. தூரம் மட்டுமே உட்செலுத்தப்பட வேண்டும்.

சில வகை சோபை நோயுள்ளவரிலும் மூளைக் கட்டி உள்ளதாக எண்ணப்படும் நோயாளியிலும் ஆதாரக் குடிலை நீர்மத்திற்காக எவ்வித குத்துதலும் செய்தலாகாது. முள்ளந் தண்டுக் கொடி என்புகள் நிலை மாறியவரிலும் குத்தல் நன்றன்று.

ஆதாரக் குடிலை நீர்மத் தேர்வு

இயல்புக் குணங்கள்:- நேர்மமான ஆதாரக் குடிலை தெளிவாயும் நிறமற்றும் வாலை நீரைப் போன்றிருக்கும். இதன் அடர்த்தி எண் 1006 ஆகும். இக்குடிலை நீர்மம் சற்றேனும் மஞ்சட் சாயலுடன் இருந்தால் அது பிணிக் குறியாகும். பழங்குருதிக் கசிவு, தடைக் காமாலை அல்லது காலகப் பொருள் மிகுதியை இது குறிக்கும். சில வேளை ஆதாரக் குடிலை மிகக் கடுமையான மஞ்சள் நிறத்தையும், அதிக அளவு காலகப் பொருளையும், பெரும் உறைவுள்ள நீர்மத் தன்மையையும் கொண்டதாயிருக்கும். நிறமற்ற ஆதாரக் குடிலையில் உறைவைக் கண்டால் மூளை உறை தாபித சுரம் என்று கணிக்கலாம். அனேகமாக இது புற்றுடன் கூடியதாயிருக்கும். காலகப் பொருள் மிகுதி கட்டிகள், நரம்பு தாபிதம் ஆகியவற்றால் உண்டாகலாம்.

சீழ் அல்லது குருதி செவ்வில கலப்புள்ள ஆதாரக் குடிலை கலங்கலாய் இருக்கும். இந்நீர்மத்தை அப்படியே அசையாது வைக்க இக்கலங்கல் தெளியவில்லையானால் அது நுண்ணுயிரிகளால் ஏற்பட்டது என்று தெளியலாம்.

ஆதாரக் குடிலையில் குருதித் தோய்வு குத்தும்போது ஊசி குருதிக் குழல்களைச் சேதப்படுத்தியதாலோ அல்லது முன்னரேயுள்ள குருதிக் கசிவினாலோ காணலாம். குருதிக் கசிவானால் ஆதாரக் குடிலையில் குருதித் தோய்வு ஒரே சீராகக் காணப்படும். இவ்வாறான நீர்மம் தெளிந்தால் மேலுள்ள தெளிவு மஞ்சட் சாயலுடன் இருக்கும்.

விலங்கள் தேர்வு:- ஆதாரக் குடிலை நீர்மம் கலங்கலாய் இருந்தால் அதில் 5 மி.லி. எடுத்து படிவித் திரிகையில் சுழற்றி படிவை ஆடி வில்லையில் படலமாக்கி வண்ணமூட்டிக் கொள்ள வேண்டும். இதை நுண்ணாய்வியில் காண அதில் காணும் விலங்களின் எண்ணிக்கை, தன்மை ஆகியவற்றை அறியலாம். நுண்ணாய்வியின் ஒரு பரவைக்குள் ஐந்துக்கு மேற்பட்ட விலங்கள் காணப்படுவது பிணிக் குறியாகும்.

ஆதாரக் குடிலையில் விலங்களை எண்ணுதல்:- ஒரு நுண் குழையில் அதன் ஒரு நுனியிலிருந்து 3 செ.மீ. தூரத்தை எழுது கோலால் குறித்துக் கொள்ள வேண்டும். இந்நுனியை பயன்படுத்தி அக்குறி வரை ஆதாரக் குடிலை நீர்மத்தை நான்கு தடவை உறிஞ்சி எடுத்து, ஒரு சிறிய ஆடிக் கலத்தில் அல்லது குழைக் கலத்தில் விட்டுக் கொள்ள வேண்டும். பின் அக்குறியீடு வரை ஒரு அளவு நீல வண்ணியையாவது வேறு பொதுவான வண்ணியையாவது எடுத்து இதனுடன் நன்கு கலந்து கொள்ள வேண்டும். இக்கலவையில் தேவையான அளவு வெண் வில எண்ணிக்கையில் பயன்பட்ட அறை வில்லையில் இட்டு குருதி வில எண்ணிக்கையில் போலவே படலம் செய்து கொள்ள வேண்டும். இவ்வில்லையை நுண்ணாய்வியில் வைத்து அதன் எட்டு அறைகள் ஒரு களத்தில் தெரியும்படி நுண்ணாய்வியை அமைத்துக் கொள்ள வேண்டும். இவ்வாறு நூறு களங்களை எண்ண வேண்டும். தேவையானால் மறுபடியும் அறை வில்லைகளில் வேறு படலம் செய்து கொள்ளலாம். இவ்வாறு 100 களங்களில் காணும் விலங்களின் எண்ணிக்கை 1 க.மி.மீ. நீர்மத்தில் காணுவதற்குச் சமம். எப்படியெனில்

1 களத்தின் பரப்பு = ஏறக்குறைய 50 சிறு அறைகள்

50 சிறிய அறைகள் = 50/4000 க.மி.மீ. = 1/80 க.மி.மீ.

நீர்மம் நாலுக்கு ஒரு பங்கு வண்ணி கலப்புற்றது.

∴ 100 களங்கள் = 100/80 X 4/5 க.மி.மீ. = 1 க.மி.மீ.

குருதிச் செவ்வில எண்ணிக்கையில் பயன்படும் அறை வில்லையைக் கொண்டும் **ஆதாரக் குடிலை** நீர்ம விலங்களை எண்ணலாம்.

ஆதாரக் குடிலையின் வில எண்ணிக்கையில் நீர்மத்தைப் பெற்ற உடனேயே தேர்வு செய்யப்பட வேண்டும். சீழ் விலங்கள் ஒன்றோடொன்று ஒட்டியும் கலத்தின் சுவர்களில் ஒட்டியும், அகப்படை விலங்கள் (ENDOTHELIAL) நொறுங்கியும் விடுவதால் சில மணி நேரங்கழித்து செய்யப்படும் எண்ணிக்கை சரியானதாயிராது. நீர்மத்தில் உறைதல் ஏற்பட்டு விட்டாலும் சரியான வில எண்ணிக்கை கிடைக்காது. நேர்மமான ஒரு க. மி. மீ. ஆதாரக் குடிலை நீர்மத்தில் 5 நிணக் குருதி வெண் விலங்கள் வரையிற் காணலாம்.

மொத்த விலங்களில் இதழ் விலசக் குருதி வெண் விலங்கள் 75%க்கு அதிகமாயிருந்தால் அது இதழ் விலசக் குருதி வெண் வில வகை எனப்படும். நிணக் குருதி வெண் விலங்கள் 90%க்கு அதிகமாயிருந்தால் நிணக் குருதி வெண் வில வகை எனப்படும். இவ்விரு வகைகளும் சிலவேளை கலந்தும் காணும். இக்கலப்பு வகையில் இதழ் விலசக் குருதி வெண் விலங்கள் 15-70% வரை காணப்படும். வந்தை மூளையுறை தாபித சுரத்தில் இதழ் விலசக் குருதி வெண் வில வகையும், காணாப் பாசி மூளையுறை தாபித சுரத்திலும் கொருக்கு நோயிலும் நிணக் குருதி வெண் வில வகையுமாகக் காணப்படுகிறது. கய மூளையுறை தாபித சுரத்திலும் இளம்பிள்ளை வாதத்திலும் நிணக் குருதி வெண் வில வகையாகிலும் கலப்பு வகையாகிலும் காணும்.

இயைபுத் தேர்வு--(1) காலகப் பொருள்:- நேர்மமான ஆதாரக் குடிலையில் மிகக் கொஞ்ச அளவு தவளப் பொருள் மட்டுமே கலந்து காணும். இக் காலகப் பொருள் 100 மி. லி. நீர்மத்தில் 40 மி. கிராமிற்கு மிகாது.

காலகப் பொருளை தேர்வு செய்ய 2 மி. லி. ஆதாரக் குடிலை நீர்மத்தை ஒரு குழைக் கலத்தில் விட்டுக் கொண்டு குழையின் ஒரு சுவரில் அதேயளவு தூய சாராயத்தை மெதுவாக வழியச் செய்து சேர்க்க வேண்டும். நேர்மமான நீர்மத்தில் நீர்மத்தினதும் சாராயத்தினதும் இணைவிடம் இலேசாகத் தெரியும். நீர்மத்தில் காலகப் பொருள் அதிகமிருந்தால் அவ்விணைவிடத்தில் கலங்கலான வளையம் தெரியும். துல்லியமாக காலகப் பொருளின் அளவை படிய வைத்தலாலும் நேர்ம ஒப்பீட்டாலும் அறியலாம்.

(2) சர்க்கரைச் சத்து:- நேர்மமான ஆதாரக் குடிலையில் 100 மி. லிட்டரில் 50 முதல் 75 மி. கிராம் சர்க்கரைச் சத்து காணப்பட

லாம். இவ்வளவு குருதியில் காணும் சர்க்கரைச் சத்தின் அளவை விடக் குறைவானதாகும்.

ஒரு மி. லிட்டர் நீர்மத்துடன் 0. 25 மி. லி. சர்க்கரை விளக்கி கலவை சேர்த்து சூடுபடுத்த நேர்மமான அளவு சர்க்கரைச் சத்துள் ளதானால் கலவையின் நீல நிறம் மாறி வெளுத்து விடும். நீல நிறம் அப்படியே இருந்தால் அது ஆதாரக் குடிலையில் குறைவான சர்க்க ரைச் சத்துக் கலப்பைக் காட்டும். தீவிர சீழ் மூளையுறை தாபித நோயில் சர்க்கரைச் சத்துக் குறைவைக் காணலாம்.

(3) பாசிதைகள்:- வழக்கமான ஆதாரக் குடிலையில் 0. 72-0. - 75% உவர பாசிதை--சோற்றுப்பு--கலந்திருக்கலாம். இந்த அளவு மூளை உறை தாபித நோயில் குறைந்தும், பிருக்கத் தோல்வியில் உயர்ந்தும் காணும். பொதுவாக மூளையுறை தாபித நோயில்--சிறப்பாக கய மூளையுறை தாபிதத்தில்--பாசிதைக் குறைவு உடல் நீர்ம வற்றலி னால் உண்டாவதேயன்றி நுண்ணுயிரிகளால் ஏற்படுவதல்ல. பாசி தையை தேர்வு செய்ய 2 மி. லி. குடிலையை 20 மி. லி. வாலை நீரில் கலந்து அதனுடன் பொது வெள்ளிக் கலவை சேர்த்து தெரியலாம்.

இதில் காட்டியாக சாம்பர மினுக்ககை பயன்படும்.

நுண் தேர்வு:- மூளை உறை தாபித நோய் என ஐயப்படும் நோய் கொண்டவரின் ஆதாரக் குடிலையை நுண்ணாய்வியில் வைத்து வந்தைத் தேர்வு செய்ய வேண்டியது மிக முக்கியமானது. மூளையுறை தாபித நோயில் பொதுவாக விலங்களின் எண்ணிக்கை அதிகரித்துக் காணப்படும். கய அல்லது கொருக்கு மூளையுறை தாபித நோய்களி லும் சில காணாப் பாசி மூளையுறை தாபித நோயிலும் தவிர பிறவற் றில் நீர்மம் கலங்கலாயும் சில வேளை சீழுடனும் காணும். தேவை யானால் நீர்மத்தை படிவித் திரிகையில் படியச் செய்து படலம் செய்து அப்படலத்தை ஊதா முறை அல்லது செம்முறையால் வண்ணமூட்டிக் கொள்ளலாம். இப்படலங்களை நுண்ணாய்வியில் காண வந்தைகள் இருந்தால் புலப்படும்.

கய மூளை உறை தாபித நோயில் வந்தைகள் மிகக் குறைவாக இருப்பதால் படிவித் திரிகையில் படிவாக்கப்பட்டு செய்த படலத்தில் அவை எளிதில் தென்படா. எனவே, நீர்மத்தை சில மணி நேரம் பொதுவான வெப்பநிலையில் வைத்திருக்க மிக மெல்லிய உறைவு அதில் ஏற்படும். அவ்வுறைவை படலம் செய்து செம்முறையால் வண்ணமூட்டி நுண்ணாய்வியில் கவனமாகத் தேர்வு செய்ய அதில் அமில வெல் (ACID FONT) வந்தைகள் இருப்பதைக் காணலாம்.

மூளையுறை தாபித நோய் கோர்த்தக வந்தை, புப்புச வந்தை, தொடர் வந்தை, கொத்து வந்தை ஆகியவற்றாலும் வேறு சிலவற்றா லும் உண்டாகலாம்.

சீழ், இழை அழுகல் நீர்மம் தேர்வு

சீழ் மற்றும் இழைகளின் அழுகலால் உண்டான நீர்மங்களைத் தேர்வு செய்யும்போது நோயின் நடை, நோயால் வருத்தமுற்ற இழையம் அல்லது உறுப்பு, ஆகியவற்றைத் தெரிந்திருத்தல் வேண்டும். பொதுக் காட்சிப் புலன் தேர்வில் நீர்மம் எத்தன்மையதாகக் காணப்படுகிறது என்பதையும் அறிய வேண்டும்.

சீழை காப்பு செய்யப்பட்ட உறிஞ்சானால் பெற்று நன்கு மூடிய குப்பிக்குள் வைத்துப் பத்திரப்படுத்த வேண்டும். சில வேளைகளில் பஞ்சுச் சுருளில் சீழைத் தோய்த்தெடுக்க வேண்டியும் இருக்கும்.

பொதுவாகச் சீழைப் படலமாக்கி நுண்ணாய்வியில் வைத்துத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். கய நோயென ஐயமுற்றபோது இப்படலத்தை செம்முறையால் வண்ணமூட்டித் தேர்வு செய்யலாம். பிற நுண்ணுயிரிகளின் தேர்வில் ஊதா முறையே பயன்படுகிறது.

சீழில் பொதுவாக கொத்து வந்தைகள், தொடர் வந்தைகள், புப்புச வந்தைகள், கய வந்தைகள் ஆகியவை காணப்படலாம். சில அழுகலால் ஏற்படும் நோய்களின் சீழில் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட வந்தைகள் காணலாம்.

இனவாசயக் கசிவு நோயில் நோயின் வன்மைக்கும், மருந்தின் தன்மைக்கும் ஒப்ப இனவாசய வந்தைகள் பல்வேறு அளவில் காணும். தீவிர இனவாசய ஒழுக்கு நோய் ஆண்களில் இருந்தால் அந்நீர்மத்தில் ஊதாப் பெறாதாரான வில உள் இணை வந்தைகள் காணப்படும். காலிக நோயில் வந்தைகள் குறைவாயிருக்கும். இனவாசய வந்தைகள் வழக்கமான வெப்ப நிலையில் மாண்டு விடுவதால் ஒழுக்கு நீர்மத்தை பெற்ற உடன் அதை 37^{o} C வெப்ப நிலையில் வைத்திருக்க வேண்டும். வளர்ச்சியடைந்த பெண்ணில் ஒழுக்கு நீர்மத்தை அகலில் பெறாமல் நீர் வழியிலாகிலும் கருப்பை வெளி வழியிலாகிலும் பெறவேண்டும். சிறு குழந்தைகளில் காணும் அகற்புண் (*VULVO VAPINITS*)-ணில் அகல் கசிவை தேர்வு செய்யலாம்.

மரநா (*ACTINOMYCONIS*) நோயில் சீழில் சிறிய மஞ்சள் நிறமான பருக்கைகள் இருக்கும். இம்மஞ்சட் பருக்கைகளை, சில துளி சீழை ஒரு குழைக் கலத்திலுள்ள தூய நேர்ம உப்புக் கரைசலிலாவது வாலை நீரிலாவது விட்டுக் காண அப்பருக்கைகள் அமிழ்ந்து கலத்தின் அடியில் சென்று விடும். இப்பருக்கையொன்றை ஒரு ஆடி வில்லைக்கும் மூடு வில்லைக்கும் இடையில் வைத்து நசுக்கி நுண்ணாய்வியில் காண அது நடுவில் இழைகளாலான கெட்டிப் பகுதியையும் ஓரத்தில் சற்று தடித்த இழைய உறுப்புகளையும் கொண்டிருத்தலைக் காணலாம். இப்படலத்தை ஊதா முறையால் வண்ணமூட்ட,

அது, ஊதா பெறுநரான வேறுபட்ட நீளமுள்ள இழையங்களைக் கொண்டதாயிருக்கும். சில இழைகள் கிளைகளுடன் காணும்.

உந்த சீழ்க் குரு *(MALIGNANTY STULE)*விலும் பொதுவாக அதற்குரிய வந்தை காணப்படும்.

சளிப்படல கசிவையும் சீழ் போலவே தேர்வு செய்ய வேண்டும்.

PYLORIC STENOSIS:	--	இரைப்பை கீழ் வாய் அடைப்பு
LYMPHOCYTES:	--	நிணக் குருதி வெண் விலங்கள்
LARGE LYMPHOCYTES:	--	பெரிய நிணக்குருதி வெண்விலங்கள்
SMALL LYMPHOCYTES:	--	சிறிய நிணக்குருதி வெண்விலங்கள்
MONOCYTES:	--	தனி விலசக் குருதி வெண்விலங்கள்
GRANULOCYTES:	--	இதழ் விலசக் குருதி வெண் விலங்கள்
NEUTROPHILS:	--	பல இதழ் விலசக் குருதி வெண் விலங்கள்
EOSINOPHILS:	--	பருக்கைப் பசுக் குருதி வெண்விலங்கள்
BASOPHILS:	--	ஈரிதழ் விலசக் குருதி வெண் விலங்கள்
POLYMORPHONIL:	--	இதழ் விலசக் குருதி வெண் விலங்கள்
LEUCOCYTOSIS:	--	இதழ் விலசக் குருதி வெண் விலங்கள் அதிகரிப்பு
LYMPHOCYTOSIS:	--	நிறக் குருதி வெண் விலங்களின் அதிகரிப்பு
LEUKAEMIA:	--	நிறக் குருதி வெண் விலங்களின் பெருக்கம்
AMOEBA:	--	வடி வில் நுண்ணுயிரி
BONE MARROW CELLS:	-	எலும்புக் களி விலம்
LEUCOPENIA:	-	குருதி வெண் விலங்களின் குறைவு
TYPHOID		
PLATELETS OR THROMBOCYTES:	-	குருதி நுண் தகடு
SODIUM CITRATE	-	உவரப்புளிப்பகை
THROMBOCYTOPENIA:	-	குருதி நுண் தகடுக் குறைவு
THROMBOCYTHEMIA:	-	குருதி நுண் தகடு அதிகரிப்பு
RED EOSIN:	-	ஒளிர் சிவப்பு வண்ணி
AZURE BLUE:	-	ஒளிர் நீல வண்ணி
GIEMSA-ROMANOVSKY PROCEEDURE:	-	ஒளிர் முறை
NORMOBLAST:	-	விலசக் குருதி வெண் விலங்கள்
MEGALOBLAST:	-	பெரு விலசக் குருதிச் செவ்விலங்கள்
RETICULOCYTE:	-	குருதி வலை விலம்
BRILLIANT CRYSTAL BLUE:	-	பளிங்கு நீல வண்ணி
PLASMA:	-	குருதி வழும்பு
GLOBULIN:	-	பவளம்
ALBUM:	-	தவளம்
STAPHYLOCOCCI:	-	கொத்து வந்தை
S. AURES:	-	நொன்னிறக் கொத்து வந்தை
S. ALBUS:	-	வெண்ணிறக் கொத்து வந்தை

S. CITREUS: - பீத நிற கொத்து வந்தை
STREPTOCOCCI: - தொடர் வந்தை
S. PYOFENES: - குருதி வாழ்த் தொடர் வந்தை
S. VIRIDANS: - வாய் வாழ்த் தொடர் வந்தை
NON-HAEMOLYTIC: - அன்ன கோசத் தொடர் வந்தை
ERYTHROGENIC OR SCARLATINAL TOXIN
AACTOBIC STREPLOC: - யோனித் தொடர் வந்தைகள்
PNEUMOCOCCI (FRENKETS DIPLOCOCCI)-- STREPTOCOCCI PNEUMONIAE: -- கவச வந்தைகள் அல்லது புப்புச வந்தைகள்

GONOCOCCI OR NEISSERIA GONORRHOEA: -இணைவுடைய வந்தைகள்
THERMOSTABILE: - வெப்பெதிரி
MENIGOCOCCI-- NEISSERIA MENUIPITIDIS: -கோர்த்தக வந்தைகள்
DIPLOCOCCI CATARRHALIS NEISSERIA CATARRHAL: -நாசி வந்தை அல்லது பிராண கோச வந்தை

TUBERCULOSIS: - கய வந்தைகள்
PRIMODIAL CELLS: - மூல விலங்கள் - சுருதி விலங்கள்
PARANCHYMATIONS CELLS: - மூலாவாக விலங்கள்
INTRASTITION CELLS
EFFUSION: - பொசிதல்
EPITHELIUM: - செதிலாவாகம்
ENDOTHELIUM: - உள்ளாவாகம்
SERUMS: - வசா
MUCOUS: - சளிச் சவ்வு--சிங்காணம்
DEPOSIT: - சதயம்
CRYSTALLISATION: - படிகா கரணம்
REAGENT: - மீண் செயலி
REACTION: - மீண் செயல்
BACTERIAS: - வந்தைகள்

PARASITES:	-	ஒட்டுண்ணிகள்
VIRUS:	-	காணாப் பாசி
STARIN:	-	கறை--சாயம்--வண்டல்
STAPHYLOCOCCI:	-	கொத்து வந்தை
STREPTOCOCCI:	-	தொடர் வந்தை
EXOTOXIN:	-	புற நச்சு
ENDOTOXIN:	-	அக நச்சு
ALBUMIN:	-	விந்து தவளம்
GLOBATINA:	-	நாத தவளம்
LYSIS:	-	கரைதல்
AGGLUTION:	-	குவிதல் அல்லது திரளுதல்
POTTASSIUM TARTARIN:	-	முந்திரி உப்பு
SOORI:	-	உவரி
F. SOL. NO. 1:	-	சர் துலக்கி
CYTOPLASM:	-	விலக்களி
PROTOPLASM:	-	பசுக்களி
PARENCHYMA:	-	சோற்றுப் படலம்
CURSHMIN'S OPIRAL:	-	சளிக் கூந்தல்
CHARCOT LEYDON'S CRYSTAL:	-	சளிப் பளிக்கு
URINE REACTION:	-	சிறு நீர் மீண் செயல்
FILLER:	-	உறிஞ்சான்
ACID:	-	அமிலம்
ALKALI:	-	காரம்
UREA:	-	அமுரியுப்பு
NEUTRAL:	-	நடுமம்
URIC ACID:	-	அமுரி அமிலம்
SPECIFIC GRAVITY:	-	அடர்த்தி எண்
UROMETER:	-	அமுரிமானி
FORMALIN PHOSPHATE:	-	எரியகை
MENSTRUAL:	-	தீட்டு
PROTEIN:	-	காலகப் பொருள்
ALLUMIN UREA:	-	தவளக அமுரி நீர் அல்லது காலக அமுரி நீர்
SUGAR:	-	சர்க்கரை
FEBIRING'S SOLUTION-I, II:	-	ச. வி. நீ.

MAGNESIUM--AMMONIA--PHOSPHATE--TRIPLE PHOSPHATE-- நிலவிய நவ்வ எரியகை--முவ்வெரியகை

AMMONIUM URATE: - நவ்வ அமுரியுப்பு
AMOSPHOUS
PHOSPHATE--
LIME PHOSPHATE: - சுண்ண எரியகை
MAGNESIUM
PHOSPHATE: - நிலவிய எரியகை
EPITHELIAL
CYLINDERS CASTS
WAXY CASTS
GRANULATED CASTS
HYALINE CASTS
PHOSPHATE: - எரியகை
BILE PIGMA: - பித்த நிறமி
METALLIC PORSMUTHS
PRISM: - கூம்பி
EPITHELIUM: - போர்வி
ENDOTHELIUM
SQUAMONS
EPITHELIUM: - பாவுப் போர்வி
CILIATED
EPITHELIUM: - சுணைப் போர்வி
ALVEOLAR
EPITHELIUM: - குமிழ்ப் போர்வி
NUCLEUS: - விலசம்
NUCLEOLUS: - விலசகம்
CELL: - விலம்
METHYLENE BLUE: - நீல வண்ணி-*FUCHSIN'S METHOD*
GEUTION VIOLET: - ஊதா வண்ணி--*GRAM'S METHOD*
CARBOLIC ACID: - அரனமிலம்
DISTILLED WATER: - வாலை நீர்
GRAM'S METHOD: - ஊதா முறை
FILTER PAPER: - வடிதாள்
LITMUS: - சாயத்தாள்
LUGOL'S
SOLUTION: - சாம்பர ஊதித நீர்
GRAM POSITIVE: - ஊதா பெறுநர்
GRAM NEGATIVE: - ஊதா பெறாதார்
ZIEHL'S DYE: - செவ்வண்ணி
ZIEHL'S
NELSON METHOD: - செம்முறை
NEISSER'S

PROCEDURE: - இரட்டை முறை
FUSHSIN'S METHOD: - நீல முறை
ACETIC ACID: - மர அமிலம்
BISMATH BROWN: - செஞ்சாம்பல் வண்ணி
NEISSER'S I DYE: - முதல் இரட்டை வண்ணி
NEISSER'S II DYE: - இரண்டாம் இரட்டை வண்ணி
COMPONENTS: - சேர்மானம்
PLASTIC: - கடுகளி
ELASTIC: - நெகிழ்களி
RUBBER: - நெகிழம்
ORGANISM: - உயிரி
MICRO ORGANISM: - நுண்ணுயிரி
STAIN: - சாயம் அல்லது வண்ணம்
TO STAIN: - சாயமிட, வண்ணமூட்ட
TEST TUBE: - குழை கலம்
NOCTURIA: - இரவமுரி
POLYURIA: - விரைவமுரி
DIABETES: - சர்க்கரை அமுரி நீர்
அதி அமுரி நீர்
ANURIA: - அமுரி நிற்பாடு, நீர் அருகல்
UROCHROME PIGMENT: -அமுரி நிறமி
SANTOMIN: - மாசி பத்திரி உப்பு
BENZIDINE: - சாம்பிரணம்
HYDROGEN PEROXIDE: - நீரக ஒரு தீயதை
BARIUM PEROXIDE
FIBRE: - இழை
TISSUE: - இழையம்
CHLOROFAN: - மோனநீர்
ETHER: - மூட நீர்
HYDROCHLORIC ACID: - கரியுப்பு அமிலம்--நீரக பாசிக அமிலம்
SEGMENTS: - தனியகம்
ASCARIS--ROUND
WORM: - உருள் கிருமி
WHIP WORM--
TRICHOCEPHALUS
TRICHIURUS: - சாட்டைக் கிருமி
PIN WORM--
ENTEROLIUS
VERMICULARES: - ஊசிக் கிருமி
HOOK WORM-
ANKYLOSTOMA

DUODENALI: - கொழுக்கிக் கிருமி
TAEMIA SODIUM
PORK TAPE WORM-
DWARF TAPE WORM - தட்டைக் கிருமி
HYMENOLEPSIS NANA: - குறுந்தட்டைக் கிருமி
BROAD TAPE WORM
DIPHYLLOBOTHRIUM
LATUM: - அகல் தட்டைக் கிருமி
CAT FLUKE
OPISTHORCHIS
FELINEUS: - பூனைக் கிருமி
LIVER FLUKE
FARCIELA
HEPATICA: - ஈரல் கிருமி
ENTANOCLEA
HISTOLYTICA: - சளி பேதி ஒட்டுண்ணி
CYST: - உறைகூடு
GIARDIA LAMBLIA: - பசதச் சாட்டை ஒட்டுண்ணி
TRICHOMONAS
HOMETHIS: - துளைச் சாட்டை ஒட்டுண்ணி
ISOSPORA BELLI
BALANTODIANCOLI: - பன்றிச் சுணை ஒட்டுண்ணி
CENTRIFUGE: - படிவித் திரிகை
இமைப்பொழுது
மணித்துளி
OXALATE-
'OXALATE LIME: - காரை
SCREW: - திருகு
FINE: - நுண்
CORSE: - பரு
CRYSTALS: - பளிக்கு
GRANULAR: - பருக்கை
CANDAL CELLS: - துன்னல் விலங்கள்
LOBED: - இதழான
CATHETER: - அமுரி வடி குழை
EPITHELIAL
CYLINDERS OR CASTS: - போர்விக் குழை, போர்வித் தொகை
GRANULATES CASTS: - பருக்கைத் தொகை
HYALINE: - பிசினித் தொகை
WAXY CASTS: - மெழுகுத் தொகை
SPERMATOZOA: - விந்து

PROSTATIC THREAD		
X-RAY:	-	உருவொளிக் கதிர்
ENDOTHELIAL:	-	உட்படை
AMOEBA:	-	வடிவில் நுண்ணுயிரி
PREPONEMA		
RECURRENTES:	-	மீண் சுர நுண்ணுயிரி
PLASMODIUM:	-	குளிர் சுர நுண்ணுயிரி
TRYPANOSONE:	-	தூக்க நோய் நுண்ணுயிரி
MICROPILARIUM:	-	பெருங்கால் நோய் ஒட்டுண்ணி
LEISTHOMAN		
DONORAN:	-	கருஞ்சுர நுண்ணுயிரி
SPIROCHAETES:	-	மீண் சுர நுண்ணுயிரி
HAEMATOXYLON:	-	சாய மர வண்ணி