முக்கிய குறிப்புகள்

தாவர ஹார்மோன்கள்

தாவர ஹார்மோன்கள் : தாவரங்களால் உற்பத்தி செய்யப்படும் சில வேதிப்பொருட்கள் தாவரங்களில் கட்டுப்படுத்துதல் மற்றும் ஒருங்கிணைத்தல் போன்ற பணிகளைச் செய்கின்றன.

- **வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கும் ஹார்மோன்கள் :** ஆக்சின்கள், சைட்டோகைனின்கள் மற்றும் ஜிப்ரல்லின்கள்
- **வளர்ச்சியை தடை செய்யும் ஹார்மோன்கள் :** அப்சிசிக் அமிலம் மற்றும் எத்திலின்

தாவர ஹார்மோன்களின் வகைகள்

ஹார்மோன்கள்	விளக்கம்	வாழ்வியல் விளைவுகள்
1. ஆக்சின்கள்	• வேர் மற்றும் தண்டின் நுனியில் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. • பிறகு, நீட்சிப் பகுதிக்கு நகர்கின்றன. • **வெண்ட்-ன் ஆய்வுக்கு பிறகு** (அவினா முளைக்குருத்து உறை) **ஆக்சின்களின் வகைகள்** **இயற்கை ஆக்சின்கள்:** IAA, PAA, IAN **செயற்கை ஆக்சின்கள்** : 2, 4 D, IBA, NAA	• **தண்டு & முளைக்குருத்தின் நீட்சியை** ஊக்குவிக்கிறது. • **குறைந்த செறிவில்** வேர் உருவாதலைத் தூண்டுகிறது மற்றும் **அதிக செறிவில்** வேர் உருவாதலைத் தடைசெய்கிறது. • **நுனி ஆதிக்கம் :** நுனி மொட்டுகளில் உற்பத்தி செய்பவை, பக்கவாட்டு மொட்டுகளின் வளர்ச்சியைத் தடை செய்கின்றது. • **கருவுறாக்கனி – எ.கா:** திராட்சை, எலுமிச்சை. • **உதிர்தல் அடுக்கு** உருவாதலைத் தடுக்கிறது.
2. சைட்டோ கைனின்கள்	• செல் பகுப்பு அல்லது சைட்டோகைனசிஸ் நிகழ்வை ஊக்குவிக்கும். • சியாட்டின் என்பது சியா மெய்ஸ் (மக்காச்சோளம்) தாவரத்தில் இருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்டது.	• செல் பகுப்பு (சைட்டோகைனசிஸ்), செல்கள் நீட்சியடைதல், உருவத்தோற்றம். • நுனி மொட்டு இருக்கும்போதே **பக்கவாட்டு மொட்டின் வளர்ச்சியை** ஊக்குவிக்கின்றன. • **ரிச்மாண்ட் லாங்க் விளைவு :** தாவரங்கள் முதுமையடைவதை தாமதப்படுத்தும்.
3. ஜிப்ரல்லின்கள்	• **பக்கானே நோய் அல்லது கோமாளித்தன நோய்** நெல்லின் கணுவிடைப் பகுதியின் இத்தகைய நீட்சி ஜிப்ரில்லா பியூஜிகுராயால் ஏற்பட்டது. • செயல்திறன் மிக்க பொருள் : **ஜிப்ரல்லிக் அமிலம்.**	• **கணுவிடைப்பகுதியின் அசாதாரண நீட்சியைத்** தூண்டுகிறது. **எ.கா:** மக்காச்சோளம், பட்டாணி • **போல்டிங் :** நெருங்கிய தாவரங்களின் மீது ஜிப்ரல்லின்களைத் தெளிக்கும் போது, திடீரென தண்டு நீட்சியடைவதும் அதன் தொடர்ச்சியாக மலர்தலும் நிகழ்கின்றன. • ஆண் மலர்கள் தோன்றுவதை ஊக்குவித்தல் (வெள்ளரி). • உருளைக்கிழங்கின் **உறக்க நிலையை** நீக்குதல். • **விதைகளற்ற கனிகள் – எ.கா:** தக்காளி
4.அப்சிசிக் அமிலம் (ABA)	**வளர்ச்சி அடக்கி –** உதிர்தல் மற்றும் உறக்க நிலையை ஒழுங்குபடுத்தும். இது பசுங்கணிகங்களில் காணப்படும். **இறுக்கநிலை ஹார்மோன் :** பல்வேறு வகையான இறுக்க நிலைகளுக்கு எதிராக தாவரங்களின் சகிப்புத் தன்மையை அதிகரிக்கிறது.	• **உதிர்தல் நிகழ்வை** ஊக்குவிக்கிறது. (இலைகள் கிளையிலிருந்து தனித்து உதிர்ந்து விடும்). • **இலைத்துளையை** மூடச்செய்கிறது. • இலைகளில், பச்சையத்தை இழக்கச் செய்து **மூப்படைவதை** ஊக்குவிக்கிறது. • குளிர்காலங்களின் போது, மொட்டு உறக்கத்தைத் தூண்டுகிறது. **எ.கா:** பிர்ச் • தக்காளி தாவரத்தில், **பக்கவாட்டு மொட்டின் வளர்ச்சியைத்** தடைசெய்யும் வளர்ச்சி அடக்கி ஆகும்.
4. எத்திலின்	• வாயு நிலையில் உள்ள தாவர ஹார்மோன் மற்றும் இது ஒரு வளர்ச்சி அடக்கி ஆகும். • கனிகள் பழுக்கும் போது அதிக அளவு உற்பத்தியாகிறது.	• ***கனிகள் பழுத்தல்.*** **எ.கா:** தக்காளி, ஆப்பிள் • நீட்சி அடைவதை தடுக்கிறது மற்றும் மூப்படைவதை விரைவுப்படுத்துகிறது. • இலை, மலர் மற்றும் கனியில் உதிர்தல் அடுக்கு உற்பத்தியாவதைத் தூண்டுகிறது. • மொட்டுகள், விதைகளின் உறக்கத்தை நீக்குகிறது.

மனித நாளமில்லாச் சுரப்பி மண்டலம்

☞ **என்டோகிரைனாலஜி** – நாளமில்லாச் சுரப்பி மண்டலம் & அதன் செயல்பாடு பற்றிய படிப்பு.

☞ **ஹார்மோன்கள்** – நாளமில்லாச் சுரப்பிகளில் குறைந்த அளவு சுரக்கும் சுரப்பிகள் ஆகும்.

☞ **நாளமுள்ள சுரப்பிகள்** சுரக்கும் பொருளினை எடுத்துச் செல்ல நாளங்கள் உள்ளன.
எ.கா : உமிழ் நீர் சுரப்பிகள், பால் சுரப்பிகள் மற்றும் வியர்வை சுரப்பிகள்.

பிட்யூட்டரி சுரப்பி / ஹைப்போபைஸிஸ் / தலைமை சுரப்பி

அமைப்பு	• பட்டாணி வடிவம் கொண்டது. • மூளையின் அடிப்பகுதியில் ஹைப்போதலாமசுடன், பிட்யூட்டரி தண்டின் மூலம் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. • **2 கதுப்புகள்** : முன் கதுப்பு(**அடினோஹைப்போபைசிஸ்**), பின் கதுப்பு (**நியூரோஹைப்போபைசிஸ்**) "**தலைமை சுரப்பி**" : இது பிற நாளமில்லாச் சுரப்பிகளை ஒழுங்குப்படுத்தி கட்டுப்படுத்துகிறது.

முன் கதுப்புகள் சுரக்கும் ஹார்மோன்கள் (அடினோஹைப்போபைசிஸ்)

1. வளர்ச்சி ஹார்மோன் (GH)	உடல் திசுக்களின் வளர்ச்சி & பெருக்கத்தை ஊக்குவிக்கிறது.
2. தைராய்டைத் தூண்டும் ஹார்மோன் (TSH)	தைராய்டு சுரப்பியை கட்டுப்படுத்துகிறது.
3. அட்ரினோ கார்ட்டிக்கோட்ராபிக் ஹார்மோன்(ACTH)	புரத உற்பத்தி இதில் நடைபெறுகிறது.
4. கொனாடோட்ராபிக் ஹார்மோன் (GTH)	இயல்பான இனப்பெருக்க உறுப்பு வளர்ச்சிக்கு காரணமாகும்.
ஃபாலிக்கிள்களைத் தூண்டும் ஹார்மோன் (FSH)	• **ஆண்** – விந்தகங்களின் எபிதீலியத்தை தூண்டுகிறது. • **பெண்** – அண்டச் சுரப்பியினுள் அண்டச்செல்கள் வளர்ச்சி அடைவதை ஊக்குவிக்கின்றது.
லூட்டினைசிங் ஹார்மோன் (LH)	• **ஆண்** – டெஸ்டோஸ்டிரோன் சுரக்கின்றது. • **பெண்** – அண்டம் வளர்ச்சி அடைதல், ஈஸ்ட்ரோஜன் (ம) புரோஜெஸ்ட்ரான் உருவாதல்.
5. புரோலாக்டின் (PRL) / லாக்டோஜனிக் ஹார்மோன்	பால் சுரப்பியின் வளர்ச்சி மற்றும் குழந்தை பேற்றிற்கு பின் பால் உற்பத்தியை தூண்டுகிறது.

பின்கதுப்புகள் சுரக்கும் ஹார்மோன்கள் (நியூரோஹைப்போபைஸிஸ்)

வாசோபிரஸ்ஸின் / ஆன்டிடையூரிட்டிக் ஹார்மோன் (ADH)	நீர் மீளஉறிஞ்சப்படுதலை அதிகரிக்கிறது மற்றும் சிறுநீர் மூலம், வெளியேற்றப்படும் நீர் இழப்பைக் குறைக்கிறது.
ஆக்ஸிடோசின்	குழந்தைப்பேற்றின் போது கருப்பையைச் சுருக்கியும் விரிவடைய செய்தும், குழந்தைப்பேற்றுக்கு பிறகு பால் சுரப்பிகளில் பாலை வெளியேற்றவும் காரணமாகிறது.

தைராய்டு சுரப்பி

அமைப்பு	• மூச்சுக்குழலின் இருபுறம் உள்ள இரு கதுப்புகளும் **இஸ்துமஸ்**-ஆல் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. • நுண் கதுப்புகள் கனசதுர எபிதீலிய செல்களை சுவராகக் கொண்டுள்ளது மற்றும் இதன் உள்ளே **தைரோகுளோபுலின்** நிரம்பியுள்ளது.
ஆளுமை ஹார்மோன்கள்	அ) ட்ரைஅயோடோ தைரோனின; (T3) ஆ) டெட்ராஅயோடோ தைரோனின் அல்லது தைராக்சின் (T4)
பணிகள்	• வளர்ச்சிதை மாற்றவீதம் (BMR)> உடல் வெப்பநிலை மற்றும் மைய நரம்பு மண்டலம் ஆகியவற்றை பராமரிக்கிறது. • உடல் வளர்ச்சி மற்றும் எலும்புகள் உருவாக்கம் ஆகியவற்றைக் கட்டுப்படுத்துகிறது. • உடல், மனம் மற்றும் ஆளுமை வளர்ச்சியில் முக்கியப் பங்காற்றுகிறது.

பாராதைராய்டு சுரப்பி

அமைப்பு	தைராய்டு சுரப்பியின் பின்புறத்தில் நான்கு சிறிய வட்ட வடிவத்தில் அமைந்துள்ளன.
பணிகள்	• உடலில் கால்சியம் மற்றும் பாஸ்பரஸ் வளர்சிதை மாற்றத்தை ஒழுங்குப்படுத்துகிறது. • இரத்தத்தில் கால்சியம் அளவை பராமரிப்பதற்காக எலும்பு, சிறுநீரகம் மற்றும் குடல் ஆகியவற்றில் செயலாற்றுகிறது.

கணையம் (லாங்கர்ஹான் திட்டுகள்)

அமைப்பு	இரைப்பைக்கும் டியோடினத்திற்கும் இடையில், மஞ்சள் நிறத்தில் நீள் வாட்டத்தில் உள்ளது. இது நாளமுள்ள சுரப்பி (செரித்தலுக்காக கணைய நீரைச் சுரக்கிறது) மற்றும் நாளமில்லாச் சுரப்பி (லாங்கர்ஹான் திட்டுகளால் ஆனது : **ஆல்.ஃபா செல்கள் - குளுக்கோகான் மற்றும் பீட்டா செல்கள் - இன்சுலின்**) என இரு வழிகளிலும் பணிபுரிகிறது.
பணிகள்	**இன்சுலின் :** குளுக்கோஸைக் கிளைக்கோஜனாக மாற்றி செல்களுக்குள் குளுக்கோஸ் செல்வதை ஊக்குவிக்கிறது. இரத்தத்தில் குளுக்கோஸ் அளவைக் குறைக்கிறது. **குளுக்கோகான்:** கல்லீரலில் கிளைக்கோஜன் குளுக்கோஸாக மாற்றம் அடைய உதவுகிறது. இரத்தத்தில் குளுக்கோஸ் அளவை அதிகரிக்கிறது.

அட்ரினல் சுரப்பி / சிறுநீரக மேற்சுரப்பிகள்	
அமைப்பு	ஒவ்வொரு சிறுநீரகத்தின் மேல்புறத்திலும் அமைந்துள்ளது. வெளிப்புறப்பகுதி – **அட்ரினல் கார்டெக்ஸ்** & உட்புறப்பகுதி – **அட்ரினல் மெடுல்லா**
அட்ரீனல் கார்டெக்ஸ் ஹார்மோன்கள் – கார்ட்டிகோஸ்டீராய்டுகள்	
குளுக்கோகார்ட்டிகாய்டுகள்	• சோனா பாஸிகுலேட்டாவில் சுரப்பவை **கார்ட்டிசோல்(உயிர் காக்கும் ஹார்மோன்** மற்றும் **கார்ட்டிகோஸ்டிரான்** ஆகியவை சுரக்கின்றன. • இது செல்களில் வளர்ச்சிதை மாற்றத்தை ஒழுங்குப்படுத்துவதாகவும், அழற்சி மற்றும் ஒவ்வாமை தடுப்புப் பொருளாகவும் செயல்படுகிறது.
மினரலோக்கார்டிகாய்டுகள்	• சோனா குளாமருலோசாவால் சுரக்கும் ஹார்மோன் **ஆல்டோஸ்டிரான்.** • சிறுநீரகக் குழல்களில் சோடியம் அயனிகளை மீள உறிஞ்சுதலுக்கு உதவுகிறது. • மின்பகு பொருட்களின் சவ்வூடு பரவல், இரத்த அழுத்தம் ஆகியவற்றை ஒழுங்குப்படுத்துகிறது.
அட்ரீனல் மெடுல்லா ஹார்மோன் (அவசர கால / சண்டை, பயமுறுத்தும் (ம) பறக்கும் ஹார்மோன்)	
அமைப்பு	குரோமா.ீபின் செல்களால் ஆனது.
***a)* எபிநெஃப்ரின் (அட்ரீனலின்)** ***b)* நார் எபிநெஃப்ரின் (நார் அட்ரீனலின்)**	• மனஅழுத்தம் & உணர்ச்சி வசப்படும் காலங்களில் உற்பத்தியாகின்றன. • இது கிளைக்கோஜன் குளுக்கோஸாக மாறுவதை ஊக்குவிக்கின்றன. • இதயத்துடிப்பு, இரத்த அழுத்தம் மற்றும் சுவாச வீதத்தை அதிகரிக்கிறது. • கண் பாவையை விரிவடையச்செய்கிறது. • தோலினடியில் செல்லும் இரத்த ஓட்டத்தைக் குறைக்கிறது.
இனப்பெருக்கச் சுரப்பிகள்	
விந்தகம் (ஆண் இனப்பெருக்க சுரப்பிகள்)	
அமைப்பு	செமினி.ீபெரஸ் குழல்கள், லீடிக் செல்கள் (நாளமில்லாச் சுரப்பி) மற்றும் செர்டோலி செல்களைக் கொண்டுள்ளது.
டெஸ்டோஸ்டீரான்	விந்து செல் உற்பத்தியில் பங்கேற்கிறது, புரத உற்பத்தியைத் தூண்டி தசை வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கிறது. இரண்டாம் நிலை பால் பண்புகளை வளர்க்கிறது.(உடல் மற்றும் முகத்தில் ரோமங்கள் வளர்தல், குரலில் ஏற்படும் மாற்றம்).
அண்டகம் (பெண் இனப்பெருக்கச் சுரப்பி)	
அமைப்பு	அடிவயிற்றின் இடுப்பெலும்புப் பகுதியில் அமைந்துள்ளன.
ஈஸ்ட்ரோஜன்	அண்டத்தின் **கிரா.ீபியன் செல்களினால்** சுரக்கப்படுகின்றது. **பணிகள் :** பருவமடையும்போது உடலில் மாற்றம், அண்டசெல் உருவாக்குதல், அண்டபாலிக்கிள் செல்கள் முதிர்வடைவதைத் தூண்டுதல், இரண்டாம் நிலை பால் பண்புகள் (மார்பக வளர்ச்சி)
புரோஜெஸ்ட்ரான்	அண்டம் விடுபடும்போது பிரியும் .ீபாலிக்கிள்கள் உருவாக்கும் **கார்ப்பஸ் லூட்டியத்தில்** உற்பத்தியாகிறது. **பணிகள் :** முன் மாதவிடாய் கால மாற்றங்களுக்கு காரணமாதல், கர்ப்ப காலத்தினை பராமரிக்கிறது, தாய்-சேய் இணைப்புத்திசு உருவாதல்.
தைமஸ் சுரப்பி	
அமைப்பு	• நாளமில்லாச் சுரப்பியாகவும், நிணநீர் உறுப்பாகவும் செயல்படுகிறது. • மார்பின் மேற்புறத்தில் மூச்சுக்குழலின் கீழ்ப்புறத்தை ஒட்டி அமைந்துள்ளது.
தைமோசின்	• நோய் தடைக்காப்பு மண்டலத்தின் செயல்பாடுகளைத் தூண்டுகிறது. • **லிம்.ீபோசைட்டுகள்** உருவாதலையும் வேறுபடுதலையும் தூண்டுகிறது.

சுரப்பிகள்	குறைபாடுகள்
பிட்யூட்டரி	**வளர்ச்சி ஹார்மோனின் குறைபாடு:** • **குள்ளத்தன்மை :** குழந்தைகளில் குறைவான ஹார்மோன் சுரப்பின் காரணமாக ஏற்படுகிறது. • **அசுரத்தன்மை :** வளர்ச்சி ஹார்மோன் அதிகமாக (குழந்தைகளில்) சுரப்பதால் ஏற்படுகிறது. • **அக்ரோமெகலி :** வளர்ச்சி ஹார்மோன் அதிகமாக (பெரியவர்களில்) சுரப்பதால் ஏற்படுகிறது. **வாசோபிரஸ்ஸின்/ ADH குறைபாடு - டயாபடீஸ் இன்சிப்டஸ்:** அதிகப்படியான சிறுநீர் வெளியேற்றுதல்(பாலியூரியா)
தைராய்டு	தைராய்டு சுரப்பி இயல்பான அளவு ஹார்மோன்களைச் சுரக்காத நிலை ஆகும். **ஹைப்போதைராய்டிசம் :** குறைவான தைராய்டு ஹார்மோன்கள் சுரப்பின் காரணமாக ஏற்படுகிறது. • **எளிய காய்ட்டர் :** உணவில் தேவையான அளவு அயோடின் இல்லாததால் ஏற்படுகிறது. கழுத்துப்பகுதியில் வீங்கி காணப்படுகிறது. • **கிரீட்டினிசம் (குழந்தைகள்) :** குள்ளத்தன்மை, குறைவான மனவளர்ச்சி, குறைபாடான எலும்புகள் வளர்ச்சி. • **மிக்ஸிடிமா (பெரியவர்கள்) :** Fiwthd மூளை செயல்பாடு, முகம் உப்பிய (அ) வீங்கிய தோற்றம், உடல் எடை அதிகரிப்பு. **ஹைபர்தைராய்டிசம் :** தைராய்டு ஹார்மோன்களின் அதிகரித்த சுரப்பினால் **கிரேவின் நோய்** உண்டாகிறது.
பாராதைராய்டு	பாராதைராய்டு சுரப்பி தைராய்டெக்டமி சிகிச்சையில் அகற்றப்படுவதால் பாராதார்மோன் குறைவாக சுரக்கிறது. • **டெட்டனி :** தசை இறுக்கம் (முகம், குரல்வளை இவற்றின் தசைகள் இறுக்கமடைதல்) • காலில், வலியுடன் கூடிய தசைபிடிப்பு.
கணையம்	**டயாபடீஸ் மெலிடஸ் :** குறைவான இன்சுலின் சுரத்தல் • **ஹைபர்கிளைசீமிய** – இரத்த சர்க்கரை அளவு அதிகரித்தல். • **கிளைக்கோசூரியா** – சிறுநீரில் அதிகப்படியான குளுக்கோஸ் வெளியேறுதல் • **பாலியூரியா** – அடிக்கடி சிறுநீர் கழித்தல் • **பாலிடிப்சியா** – அடிக்கடி தாகம் எடுத்தல் • **பாலிஃபேஜியா** – அடிக்கடி பசி எடுத்தல்

மனித ஹார்மோன்கள்	
★ ஆளுமை ஹார்மோன் – தைராய்டு ஹார்மோன் ★ ஆன்டிடையூரிட்டிக் ஹார்மோன் – வாசோபிரஸ்ஸின் ★ லாக்டோஜெனிக் ஹார்மோன் – புரோலாக்டின் ★ டெட்ராஅயோடோ தைரோனின் – தைராக்சின் ★ ஆண் இனப்பெருக்க ஹார்மோன் – டெஸ்டோஸ்டீரான் ★ பெண் இனப்பெருக்க ஹார்மோன் – ஈஸ்ட்ரோஜன் மற்றும் புரோஜெஸ்டிரான்	★ அட்ரினல் கார்டெக்ஸ் ஹார்மோன் – கார்ட்டிகோஸ்டீராய்டுகள் ★ குளுக்கோகார்ட்டிகாய்டுகள் – கார்ட்டிசோல் & கார்ட்டிகோஸ்டிரான் ★ மினரலோக்கார்டிகாய்டுகள் – ஆல்டோஸ்டிரான் ★ உயிர் காக்கும் ஹார்மோன் – கார்ட்டிசோல் ★ காலத் தூதுவர்கள் – மெலடோனின் ★ அவசர கால ஹார்மோன் – அட்ரினலின் & நார் அட்ரினலின்
தாவர ஹார்மோன்	
★ தாவர ஹார்மோன் – அப்சிசிக் அமிலம்	★ வாயுநிலை தாவர ஹார்மோன் – எத்திலின்