ആശയവിനിമയത്തിനുതകുന്ന രാസസന്ദേശങ്ങൾ Chemical messages for communication

ആശയവിനിമിയത്തിനായി ചില ജന്തുക്കൾ ചുറ്റുപാടുകളിലേക്ക് സ്രവിക്കുന്ന രാസവസ്തുക്കളാണ് ഫിറമോണുകൾ.ഇണയെ ആകർഷിക്കൽ, ഭക്ഷണ ലഭ്യത അറിയിക്കൽ, സഞ്ചാരപാത നിർണയിക്കൽ, അപകട സാധ്യത അറിയിക്കൽ എന്നിവയക്ക് ഫിറമോണുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു. തേനീച്ചകൾ, ചിതലുകൾ മുതലായ കോളനികളായി ജീവിക്കുന്നത് ഫിറമോണുകൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള രാസസന്ദേശങ്ങൾ വഴിയാണ്.

Chemical substances that are secreted by certain animals to the surroundings to facilitate communication are called Pheromones. Pheromones help in attracting mates, informing the availability of food, determining the path of travel, signalling dangers etc. The chemical messages of pheromones also help honey bees and termites to live in colonies.

ഹോർമോണുകൾ ശരീരത്തിനുള്ളിൽ ഉൽപാദിപ്പിച്ച് ശരീരത്തിനകത്ത് ജീവൽ പ്രവർത്തനങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നു. അവ ഉത്പാദിപ്പിക്കാൻ ശരീരത്തിൽ പ്രത്യേക അന്തഃ സ്രവി ഗ്രന്ഥികളുണ്ട്.

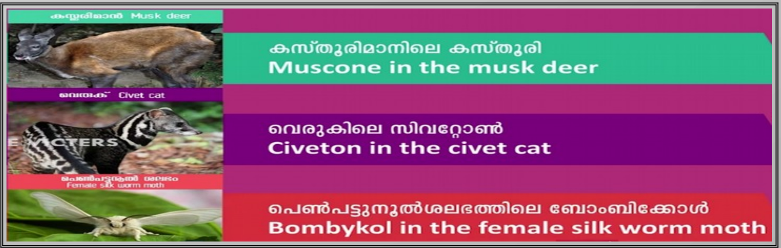
ഫിറമോണുകൾ ശരീരത്തിന് പുറത്തേക്ക് ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന രാസവസ്തുക്കളാണ്.ഇവ ഉത്പാദിപ്പിക്കാൻ പ്രത്യേക ഗ്രന്ഥികളില്ല.ഓരോ ഫിറമോണുകളെയും തിരിച്ചറിയാൻ അതാത് ജീവികൾക്ക് മാത്രമേ കഴിയൂ.

- Attracting mates
  ഇണകളെ ആകർഷിക്കൽ
- Informing the availability of food
  ആഹാരത്തിന്റെ സാന്നിധ്യം അറിയിക്കൽ
- Signalling dangers
  അപായസൂചന നൽകൽ
- Determining the path of travel
  സഞ്ചാരപാത നിർണയിക്കൽ

ഫിറോമോണുകൾ
PHEROMONES

Chemical substances that are secreted by certain animals to the surroundings to facilitate communication
ആശയവിനിമയത്തിനായി ചില ജന്തുക്കൾ ചുറ്റുപാടിലേയ്ക്ക് സ്രവിക്കുന്ന രാസവസ്തുക്കളാണിവ.

Examples for Pheromones
ഫിറോമോണുകൾക്ക് ഉദാഹരണങ്ങൾ



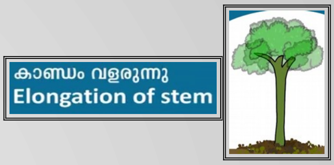
Artificial pheromones are used for pest control in agricultural fields.
ഫിറമോണുകളുടെ രാസഘടന മനസിലാക്കി കൃത്രിമമായി നിർമ്മിച്ച്, കാർഷിക മേഖലയിൽ കീടനിയന്ത്രണത്തിനായി കൃത്രിമ ഫിറമോണുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു.

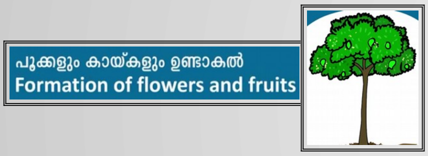
സസ്യ ഹേർമോണുകൾ Plant Hormones

സസ്യങ്ങളിലെ ജീവൽപ്രവർത്തനങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുകയും ഏകോപിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നത് സസ്യ ഹോർവോണുകളാണ്. ഇവ സസ്യ വളർച്ചാ നിയന്ത്രക വസ്തുക്കൾ എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു.

Plant hormones control and coordinate life activities in plants. These are also called plant growth regulators.

സസ്യങ്ങളിൽ ജീവൻ പ്രവർത്തനങ്ങൾ





Plant Hormones

1

ജിബ്ബർലിൻ
Gibberellin

സംഭൃതാഹാരത്തെ വിഘടിപ്പിച്ച് വിത്തുകൾ മുളയ്ക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു.
ഇലകൾ വിരിയുന്നതിന് സഹായിക്കുന്നു
Stimulates break down of stored food to facilitate germination sprouting of leaves

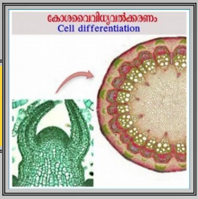
2

ഓക്സിൻ
Auxin

കോശവളർച്ച, കോശദീർഘീകരണം, അഗ്രമുകുളത്തിന്റെ വളർച്ച, ഫലരൂപീകരണം എന്നിവയെ സഹായിക്കുന്നു
Helps in Cell growth, cell elongation, promoting the growth of terminal buds and fruit formation

3

സൈറ്റോകിനിൻ
Cytokinin



കോശവളർച്ച, കോശവിഭജനം, കോശവൈവിധ്യവൽക്കരണം എന്നിവയെ സഹായിക്കുന്നു
Helps in cell growth, cell division and cell differentiation.

4

എഥിലിൻ
Ethylene

ഇലകളും ഫലങ്ങളും പാകമാകലിന് സഹായിക്കുന്നു,
കൂടിയ അളവിലായാൽ ഇലകളും പഴങ്ങളും പൊഴിയുന്നതിന് കാരണമാകുന്നു
Helps in Ripening of leaves and fruits.
Excess amount of ethylene causes dropping of leaves and fruits

5

അബ്സെസിക് ആസിഡ്
Abscisic acid

ഭ്രൂണത്തിന്റെ സുപ്താവസ്ഥ, പാകമായ ഇലകൾ കായ്കൾ എന്നിവ പൊഴിയൽ
Dormancy of embryo, dropping of ripened leaves and fruits.

Complete the table using the hints related to plant hormones and its functions

സസ്യഹോർമോണുകളും അവയുടെ ധർമ്മവും ഉൾപ്പെടുത്തി ചുവടെ നൽകിയിട്ടുള്ള പട്ടിക സൂചനകൾക്കനുസരിച്ച് പൂർത്തിയാക്കുക

Hints/സൂചനകൾ

- ഓക്സിൻ/Auxin
- ജിബ്ബർലിൻ/Gibberellin
- സൈറ്റോകിനിൻ/Cytokinin
- എഥിലിൻ/Ethylene
- അബ്സെസിക് ആസിഡ്/Abscisic acid

Functions (ധർമ്മങ്ങൾ)	Plant Hormone (സസ്യഹോർമോൺ)
Cell differentiation/കോശവൈവിധ്യവൽകരണം	**Cytokinin** സൈറ്റോകിനിൻ
Sprouting of leaves/ഇലവിരിയൽ	**Gibberellin** ജിബ്ബർലിൻ
Dormancy of embryo/ഭ്രൂണത്തിന്റെ സുപ്താവസ്ഥ	**Abscisic Acid** അബ്സെസിക് ആസിഡ്
Ripening of fruits/ഫലങ്ങൾ പാകമാകൽ	**Ethylene** എഥിലിൻ
Promoting the growth of terminal bud/അഗ്രമുകുളത്തിന്റെ	**Auxin** ഓക്സിൻ

സ്വാഭാവിക സസ്യ ഹോർമോണുകളുടെ രാസഘടന തിരിച്ചറിഞ്ഞ് അവ കൃത്രിമമായി നിർമ്മിച്ച് കാർഷിക മേഖലയുടെ പുരോഗതിക്കായി ഇന്ന് വ്യാപകമായി ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു.

Plant hormones are synthesized artificially by identifying the chemical structure of the hormones. Use of such hormones has contributed a lot to the progress of the agricultural sector.

കൃത്രിമ സസ്യ ഹോർമോണുകൾ Artificial Plant Hormones

1

കൃത്രിമ ഓക്സിൻ
Artificial Auxin

ഫലങ്ങൾ അകാലത്തിൽ പൊഴിയുന്നതു തടയൽ, വേരുമുളപ്പിക്കൽ, കളകളെ നശിപ്പിക്കൽ എന്നിവയ്ക്കായി കാർഷികമേഖലയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നു

It is used in the agricultural field to prevent the dropping of premature fruits, for the sprouting of roots and as a weedicide.

2

കൃത്രിമ ജിബ്ബർലിൻ
Artificial Gibberellin

മുന്തിരി,ആപ്പിൾ തുടങ്ങിയ ഫലങ്ങളുടെ വലുപ്പം വർധിപ്പിക്കുന്നതിനും മാർക്കറ്റിങ് സൗകര്യത്തിനായി ഫലങ്ങൾ പഴുക്കുന്നത് തടയുന്നതിനും ഉപയോഗിക്കുന്നു

It is used for increasing fruit size in grapes and apple and also for preventing ripening of fruits to assist marketing.

3

കൃത്രിമ എഥിലിൻ
Artificial Ethylene

പൈനാപ്പിൾ ചെടികൾ ഒരേസമയം പുഷ്പിക്കുന്നതിനും തക്കാളി, ചെറുനാരങ്ങ, ഓറഞ്ച് തുടങ്ങിയ പഴങ്ങൾ പഴുപ്പിക്കുന്നതിനും ഉപയോഗിക്കുന്നു

Ethylene is used for the flowering of pineapple plants at a time and for the ripening of tomato, lemon, orange etc

4

Ethyphon
Liquid form of ethylene

എഥിഫോൺ എന്ന പേരിൽ ദ്രാവകരൂപത്തിൽ ലഭിക്കുന്ന പദാർത്ഥം റബ്ബർ മരങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ എഥിലീനായി മാറി റബ്ബറിൽ പാൽ ഉൽപാദനം വർധിപ്പിക്കുന്നു.

Ethyphon, a chemical which is available in liquid form, gets transformed into ethylene, when used in rubber trees and it increases the production of latex.

5

കൃത്രിമ അബ്സെസിക് ആസിഡ്
Artificial Abscisic acid

പഴവർഗങ്ങളിൽ ഒരേസമയത്ത് വിളവെടുപ്പ് നടത്തുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്നു

It is used for harvesting fruits at the same time.

For watching the online video of this note CLICK HERE

For referring previous online class notes CLICK HERE

For online evaluation of this class CLICK HERE

2. Analyse the information given in the box and answer the questions.

2. ബോക്സിൽ നൽകിയ വിവരങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

> X - The production of this hormone is more in night and less in day time.
>
> Y - Hormones from the adrenal gland work along with the sympathetic system.

> X -ഈ ഹോർമോണിന്റെ ഉൽപ്പാദനം രാത്രിയിൽ കൂടുതലും പകൽ കുറവുമായിരിക്കും.
>
> Y -അഡ്രീനൽ ഗ്രന്ഥിയിൽനിന്നുള്ള ഹോർമോണുകൾ സിംപതറ്റിക് വ്യവസ്ഥയുമായി ചേർന്ന് പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

(a) Identify and name the hormone 'X' and its gland.

Melatonin **Pineal gland**

(b) Identify the hormones indicated as 'Y'.

Epinephrine **Norepinephrine**

(a) 'X' എന്ന് സൂചിപ്പിച്ച ഹോർമോണും അതിനെ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന ഗ്രന്ഥിയും തിരിച്ചറിഞ്ഞ് പേരെഴുതുക. **മെലാടോണിൻ** **പൈനിയൽ ഗ്രന്ഥി**

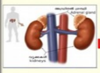
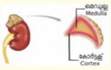
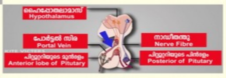
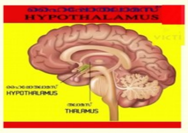
(b) 'Y' എന്ന് സൂചിപ്പിച്ച ഹോർമോണുകൾ ഏതെല്ലാം ?

എപ്പിനെഫ്രിൻ , നോർഎപ്പിനെഫ്രിൻ

പദജോഡി ബന്ധം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് പൂരിപ്പിക്കുക. Identify the word- pair relationship and fill in the blank.

തൈറോക്സിൻ : തൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥി Thyroxine : Thyroid gland

എപിനെഫ്രിൻ അഡ്രിനൽ ഗ്രന്ഥി Epinephrine : **Adrenal gland**

ഗ്രന്ഥി Gland	സ്ഥാനം Location	ഹോർമോണുകൾ Hormones
1 പാൻക്രിയാസ് PANCREAS	പാൻക്രിയാസിന്റെ സ്ഥാനം ആമാശയത്തിനു താഴെ പക്വാശയത്തോട് ചേർന്ന് Position of Pancreas- Below the stomach connected to the duodenum	ഇൻസുലിന്റേയും ഗ്ലൂക്കഗോണിന്റേയും പ്രവർത്തനം Action of insulin and glucagon; രക്തത്തിലെ ഗ്ലൂക്കോസിന്റെ അളവ് ക്രമീകരണം Maintenance of Glucose level in blood
2 തൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥി THYROID GLAND	സ്ഥാനം – കഴുത്തിൽ Location - Neck	തൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥി ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന ഹോർമോണുകളാണ് തൈറോക്സിനും കാൽസിടോണിനും. Thyroxin and calcitonin are the hormones produced by the Thyroid gland.
3 പാരാതൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥി Parathyroid gland	സ്ഥാനം– തൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥിയുടെ പിറകിൽ Location -Behind the thyroid gland	പാരാതോർമോൺ Parathormone
4 തൈമസ് ഗ്രന്ഥി Thymus gland	സ്ഥാനം – മാറെല്ലിനു പിറകിൽ Location - Behind the sternum	തൈമോസിൻ Thymosin; യുവത്വഹോർമോൺ Youth hormone; രോഗപ്രതിരോധത്തിൽ തൈമസ് ഗ്രന്ഥിയുടെ പങ്ക്; T ലിംഫോസൈറ്റുകളുടെ പാകപ്പെടലിനേയും പ്രവർത്തനത്തേയും നിയന്ത്രിക്കുന്നു; Role of Thymus gland to provide immunity; To control the activities and maturatio[illegible]; www.victers.kite.kerala.gov.in
5 അഡ്രിനൽ ഗ്രന്ഥി Adrenal gland	 സ്ഥാനം ;വൃക്കയ്ക്ക് മുകളിൽ ഒരു തൊപ്പി ആകൃതിയിൽ Location ; located above the Kidneys like a cap 	അഡ്രിനൽ ഗ്രന്ഥിയുടെ മെഡുല്ല ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന ഹോർമോണുകൾ Hormones produced by the adrenal medulla: • എപിനെഫ്രിൻ (അഡ്രിനാലിൻ) Epinephrine (Adrenaline) • നോർഎപിനെഫ്രിൻ (നോർഅഡ്രിനാലിൻ) Norepinephrine (Noradrenaline). അഡ്രിനൽ ഗ്രന്ഥിയുടെ കോർട്ടെക്സ് ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന ഹോർമോണുകൾ Hormones produced by the adrenal cortex: • കോർട്ടിസോൾ Cortisol • ആൽഡോസ്റ്റിറോൺ Aldosterone: • ലൈംഗിക ഹോർമോണുകൾ Sex hormones
6 പൈനിയൽ ഗ്രന്ഥി Pineal Gland ജൈവഘടികാരം Biological Clock	സ്ഥാനം മസ്തിഷ്കത്തിന്റെ മധ്യഭാഗത്ത് Location-at the centre of the brain	മെലാടോണിൻ Melatonin
7 പിറ്റ്യൂറ്ററി ഗ്രന്ഥി PITUITARY GLAND	സ്ഥാനം ഹൈപ്പോതലാമസിനു താഴെ Location- Below the Hypothalamus 	പിറ്റ്യൂറ്ററിയുടെ മുൻദളം Anterior lobe of Pituitary: വളർച്ച ഹോർമോൺ Growth Hormone – ശരീരവളർച്ച ത്വരിതപ്പെടുത്തുന്നു Promote growth of body; പ്രൊലാക്ടിൻ Prolactin – മുലപ്പാൽ ഉൽപാദനം Production of milk. പിറ്റ്യൂറ്ററിയുടെ മുൻദളം Anterior lobe of Pituitary: ACTH – അഡ്രിനൽ ഗ്രന്ഥിയുടെ കോർട്ടക്സിന്റെ പ്രവർത്തനത്തെ ഉത്തേജിപ്പിക്കുന്നു Stimulates the activity of adrenalcortex; TSH – തൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥിയുടെ പ്രവർത്തനത്തെ ഉത്തേജിപ്പിക്കുന്നു Stimulates the activity of the thyroid gland; GTH – ഗൊണാഡുകളുടെ പ്രവർത്തനത്തെ ഉത്തേജിപ്പിക്കുന്നു Stimulates the activity of theGonad
8 ഹൈപ്പോതലാമസ് HYPOTHALAMUS	 മസ്തിഷ്കത്തിന്റെ മധ്യ ഭാഗത്ത് midle of the brain	ഹൈപ്പോതലാമസ് HYPOTHALAMUS: റിലീസിങ് ഹോർമോൺ Releasing Hormone; ഇൻഹിബിറ്ററി ഹോർമോൺ Inhibitory Hormone