



**10th ബയോളജി**  
വീട്ടിലൊരുവിദ്യാലയം



**10th Biology  
online class\_01  
04/06 2021**

ഒമ്പതാം ക്ലാസ്സിൽ പഠിച്ച പാഠഭാഗങ്ങളിൽ ഒന്നാം അധ്യായത്തിൽ നമ്മൾ ചർച്ച ചെയ്ത സസ്യങ്ങൾ ചെയ്യുന്ന പ്രധാനപ്പെട്ട ചില ജീവൻ പ്രവർത്തനങ്ങളെക്കുറിച്ചാണ്. ഭൂമിയിലെ മുഴുവൻ ജീവിവർഗ്ഗത്തിന് ആവശ്യമായ ആഹാരം നിർമ്മിക്കുന്നത് പ്രകാശസംശ്ലേഷണം എന്ന പ്രക്രിയയിലൂടെ സസ്യങ്ങളാണ്. കൂടാതെ ഭൂമിയിലെ മുഴുവൻ ജീവജാലങ്ങൾക്കും ഓക്സിജൻ ലഭ്യമാക്കുക എന്ന ധർമ്മവും കൂടി സസ്യങ്ങൾ നിർവഹിക്കുന്നു.

സസ്യങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്ന ഊർജ്ജം അടങ്ങിയ വിവിധ വസ്തുക്കൾ മനുഷ്യന്മാർക്കുവേണ്ടിയുള്ള ജീവജാലങ്ങൾക്കു ഭക്ഷണമായിത്തീരുകയും, ഈ ഭക്ഷണം, ദഹന വ്യവസ്ഥയിലൂടെ കടന്ന് ലഘു പോഷകഘടകങ്ങൾ ആയി മാറി രക്തത്തിലൂടെ, ലിംഫിലൂടെ (lymph) സഞ്ചരിച്ച് കോശങ്ങളിൽ എത്തിച്ചേരുന്നു. തുടർന്ന്



ശ്വസന വ്യവസ്ഥയിലൂടെ കോശങ്ങളിൽ എത്തിച്ചേരുന്ന ഓക്സിജന്റെ സഹായത്താൽ ഈ ലഘു പോഷകഘടകങ്ങൾ വിഘടിച്ച് ഊർജ്ജം സ്വതന്ത്രമാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ ഊർജ്ജത്തിന്റെ സഹായത്താൽ ജീവികൾ വൈവിധ്യമാർന്ന ജീവൽ പ്രവർത്തനങ്ങൾ (സഞ്ചാരം ഉൾപ്പെടെ) നടത്തുകയും, കോശ വിഭജനത്തിലൂടെ വളർച്ച സാധ്യമാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ലൈംഗികാവയവങ്ങളിലെ കോശവിഭജന പ്രക്രിയയിലൂടെ പുതിയ തലമുറയെ സൃഷ്ടിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

ഊർജ്ജത്തിനും, വളർച്ചയ്ക്കും, മറ്റു ജീവൽ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കും വേണ്ടിയാണ് ജീവികൾ ആഹാരം കഴിക്കുന്നത്. ഭക്ഷണത്തിൽ നിർബന്ധമായും നിശ്ചിത അളവിൽ ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ട ഘടകങ്ങളെയാണ് പോഷകങ്ങൾ അഥവാ ന്യൂട്രിയൻസ് എന്ന് വിളിക്കുന്നത്.



പ്രധാനമായി ധാന്യം അഥവാ കാർബോഹൈഡ്രേറ്റ്, മാംസ്യം അഥവാ പ്രോട്ടീൻ, കൊഴുപ്പുകൾ അഥവാ ഫാറ്റ്സ്, ജീവകങ്ങൾ അഥവാ വൈറ്റമിനുകൾ, ധാതുക്കൾ അഥവാ മിനറൽസ്, ജലം എന്നിവയാണ് ഈ പോഷകഘടകങ്ങൾ.

ഈ പോഷകഘടകങ്ങൾ അങ്ങനെയൊന്നെ ശരീരത്തിന് ഉപയോഗിക്കാൻ കഴിയില്ല. ധാന്യം, മാംസ്യം, കൊഴുപ്പുകൾ എന്നിവ ദഹനത്തിന് വിധേയമാകണം. ദഹനവ്യവസ്ഥയുടെ സഹായത്താലാണ് ഈ പോഷകഘടകങ്ങളുടെ ദഹനം നടക്കുന്നത്. വിവിധതരം ദഹന ഗ്രന്ഥികൾ, അവയിൽ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന ദഹനരസങ്ങൾ, അവയിലടങ്ങിയിരിക്കുന്ന രാസാഗ്നികൾ അഥവാ എൻസൈമുകളുടെ പ്രവർത്തനത്താലാണ് അന്നപഥത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽവെച്ച് ദഹനം നടക്കുന്നത്. വായിൽവെച്ച് മുതൽ ദഹനം ആരംഭിക്കുന്നു, ചെറുകുടലിൽ വരെ ഇതിന്റെ പ്രവർത്തനം തുടരുന്നു.

ഉമിനിർ ഗ്രന്ഥി ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന ദഹനരസം ആണ് ഉമിനിർ. ആമാശയ ഗ്രന്ഥി ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന ആമാശയരസം, കരൾ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന പിത്തരസം (bile), ആഗേയ ഗ്രന്ഥി അഥവാ പാൻക്രിയാസ് ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന ആഗേയരസം എന്നിവയിലെല്ലാം ദഹനത്തെ സഹായിക്കുന്ന ധാരാളം രാസാഗ്നികൾ അഥവാ എൻസൈമുകൾ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. ചെറുകുടലിലെ ഭിത്തിയിൽ ധാരാളം ആന്ധ്ര രസങ്ങൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന ഗ്രന്ഥികൾ ഉണ്ട്.



ഉമിനിർ ഗ്രന്ഥി ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന ഉമിനിരിന് ദഹനപ്രക്രിയയിൽ ഒരു പ്രധാന പങ്കുണ്ട് എന്ന് ഒമ്പതാം ക്ലാസിലെ പാഠഭാഗത്തിൽ നമ്മൾ പഠിച്ചതാണ്. എന്നാൽ പത്താം ക്ലാസ് പാഠഭാഗത്തിൽ ഉമിനിരിന് മറ്റു ചില ധർമ്മങ്ങൾ ഉണ്ടെന്ന് മനസ്സിലാക്കുന്നു. ഉമിനിരിൽ

അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന സലൈവറി അമലൈസ് എന്ന രാസാഗ്നി കൂടാതെ ശ്ലേഷ്മം, ലൈസോസൈം എന്ന അണുനാശിനി കൂടി കാണപ്പെടുന്നു. പത്താം ക്ലാസിലെ പാഠഭാഗത്തിൽ ഉമിനിരിനെ ശരീരത്തിന്റെ പ്രതിരോധ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഭാഗമായി പഠിക്കുന്നു.

നമുക്കു ചുറ്റുമുള്ള ധാരാളം രോഗാണുക്കൾക്ക് ഇടയിൽ ആണ് നമ്മൾ ജീവിക്കുന്നതെങ്കിലും എല്ലായിപ്പോഴും നമുക്ക് രോഗങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നില്ല. അതിന്റെ പ്രധാനകാരണം ശരീരത്തിന്റെ രോഗപ്രതിരോധ സംവിധാനങ്ങളാണ്.

ഇത്തരത്തിലുള്ള പ്രതിരോധ സംവിധാനത്തിന് ചില ഭാഗങ്ങൾ ആണ് ശരീരം ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന ചില സ്രവങ്ങൾ. ഉമിനിരിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ലൈസോസൈം അതിന്റെ ഭാഗമാണ്. ഭക്ഷണത്തിലൂടെ ശരീരത്തിനുള്ളിലേക്ക് കടക്കുന്ന രോഗാണുക്കളെ ഒരു പരിധിവരെ നശിപ്പിക്കാൻ ലൈസോസൈം സഹായിക്കുന്നു.



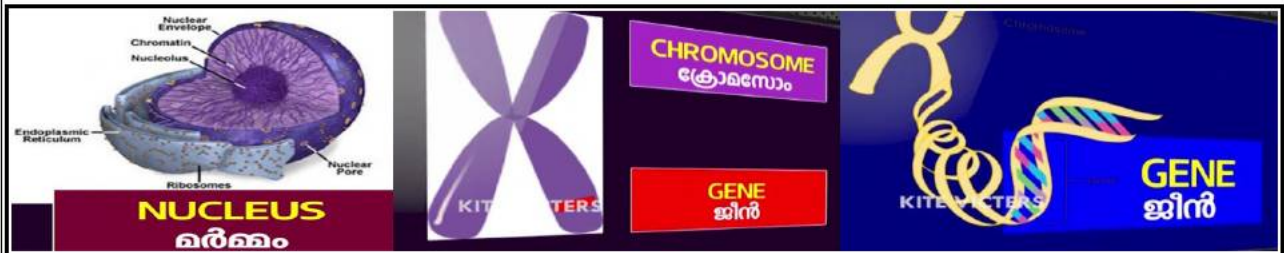
ആമാശയ രസത്തിലെ ദഹനത്തെ സഹായിക്കുന്ന രാസാഗ്നികൾ കൂടാതെ, ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡും ആമാശയ ഗ്രന്ഥി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നു. ഈ ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡ് ശരീരത്തിന്റെ പ്രതിരോധ സംവിധാനത്തിന് ഭാഗമാണ്.

ദഹനവ്യവസ്ഥയുടെ വിവിധഘട്ടങ്ങളിൽ വച്ച് ധാന്യകങ്ങൾ ഗ്ലൂക്കോസും വിവിധ മോണോസാക്കറൈഡുകളും ആയി മാറുന്നു. അതുപോലെ മാംസ്യം അഥവാ പ്രോട്ടീൻ അമിനോ ആസിഡുകൾ ആയും, കൊഴുപ്പുകൾ വിഘടിച്ച് ഫാറ്റി ആസിഡുകളും ഗ്ലിസറോളും ആയി മാറുന്നു. ഗ്ലൂക്കോസും അമിനോ ആസിഡുകളും രക്തത്തിലൂടെ കോശങ്ങളിൽ എത്തി വിവിധ ജീവൻ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുന്നു.

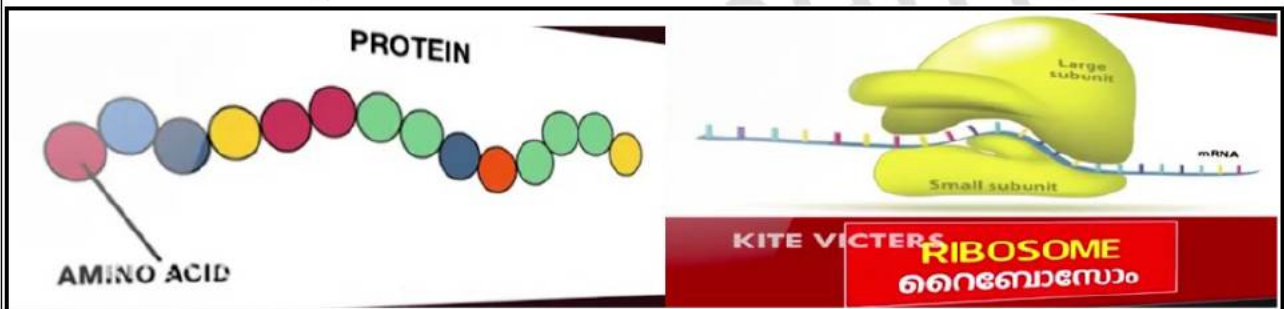
അമിനോ ആസിഡുകൾ 20 തരത്തിലുണ്ട്. അവയിൽ ഭൂരിപക്ഷവും നാം കഴിക്കുന്ന ആഹാരത്തിലെ മാംസ്യത്തിന്റെ ദഹനം വഴി ഉണ്ടാക്കുന്നവയാണ്. ശേഷിക്കുന്നവ ആഹാരത്തിലൂടെ നേരിട്ട് ലഭിക്കുന്നു.

ശരീരത്തിൽ നടക്കുന്ന ജീവൻ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കാവശ്യമായ വിവിധതരം പ്രോട്ടീനുകളുടെ നിർമ്മാണത്തിന് ഈ അമിനോ ആസിഡുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു. അതായത് 20 തരത്തിലുള്ള അമിനോ ആസിഡുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ആയിരക്കണക്കിന് പ്രോട്ടീനുകൾ ശരീരം നിർമ്മിക്കുന്നു. ശരീരത്തിൽ നടക്കുന്ന ആയിരക്കണക്കിന് ജൈവരാസ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് ആവശ്യമായ രാസാഗ്നികൾ നിർമ്മിക്കുന്നത് ഈ അമിനോ

ആസിഡുകളുടെ സഹായത്താലാണ്. അതായത് രാസാണികൾ എല്ലാം തന്നെ പ്രോട്ടീനുകളാണ് അഥവാ മാംസ്യമാണ്.



ജീവൻ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കാവശ്യമായ നിശ്ചിത എൻസൈമുകളെ രൂപപ്പെടുത്തുന്നതിന് കോശങ്ങളെ സഹായിക്കുന്നത് കോശത്തിനുള്ളിലെ മർമ്മത്തിലെ ക്രോമസോമുകളിലുള്ള പ്രത്യേക ജീനുകളാണ്. മനുഷ്യശരീരത്തിൽ 46 ക്രോമസോമുകൾ ഉണ്ട്. ജീനുകളിൽ നിന്നുള്ള നിർദ്ദേശമനുസരിച്ച് കോശത്തിനുള്ളിലെ പ്രോട്ടീൻ നിർമ്മാണ കോശാംഗമായ റൈബോസോമാണ്, കോശത്തിനുള്ളിലെ ഓരോ പ്രത്യേക പ്രോട്ടീനും, ആവശ്യമായ അമിനോ ആസിഡുകളുടെ സഹായത്താൽ പ്രോട്ടീൻ നിർമ്മാണം നടത്തുന്നത്.



ഭരണ ഗ്രന്ഥിയായി ഒമ്പതാം ക്ലാസിൽ പഠിച്ച ആഗേയ ഗ്രന്ഥിയെ പത്താം ക്ലാസിലെ പാദാഗത്ത് നമ്മൾ പഠിക്കുന്നത് ഒരു അന്തസ്രാവിഗ്രന്ഥി ആയിട്ടാണ് (endocrine gland). അന്തസ്രാവി ഗ്രന്ഥികൾ ആണ് ഹോർമോണുകളെ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നത്.

പിത്തരസം ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന ശരീരത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ ഗ്രന്ഥിയായ കരൾ ഒരു സംഭരണശാല ആയി പ്രവർത്തിക്കുന്നു. പത്താം ക്ലാസിലെ പാദാഗത്ത് ശരീരം ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന അധികമുള്ള ഗ്ലൂക്കോസിനെ ഗ്ലൈക്കോജൻ ആയി സംഭരിക്കുന്നത് കരളിൽ ആണെന്ന് കൂടി പഠിക്കുന്നു.

For online video class of this note

[CLICK HERE](#)

