

STUDY NOTES BASED ON CLASS 07-01-2021

ജനിതക പരിഷ്കാരം വരുത്തിയ മൃഗങ്ങളും വിളകളും

- മനുഷ്യരിൽ രോഗചികിത്സയ്ക്കുപയോഗിക്കാവുന്ന പല പ്രോട്ടീനുകളും ജനിതക എഞ്ചിനീയറിങ്ങിലൂടെ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നുണ്ട്.

ചികിത്സയ്ക്ക് ഉപയോഗിക്കുന്ന പ്രോട്ടീൻ	രോഗം/രോഗ ലക്ഷണങ്ങൾ
ഇന്റർഫെറോണുകൾ	വൈറൽ രോഗങ്ങൾ
ഇൻസുലിൻ	പ്രമേഹം
എൻഡോർഫിൻ	വേദന
സൊമാറ്റോട്രോപ്പിൻ	വളർച്ചാ വൈകല്യങ്ങൾ

- ഒരു ജീവിയുടെ ജനിതക ഘടനയിൽ അഭിലഷണീയമായ ഗുണത്തെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്ന ജീനിനെ കടത്തിവിട്ട് ജീവികളിൽ കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമമായി ജനിതക പരിഷ്കരണം വരുത്താൻ ഇന്ന് കഴിയുന്നുണ്ട്.

എന്താണ് മരന്ന് തരുന്ന മൃഗങ്ങൾ?

➤ മനുഷ്യവളർച്ചാഹോർമോണും ഇൻസുലിനും ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന തിനു കാരണമായ ജീനുകളെ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് അവയെ പശു, പന്നി മുതലായ ജീവികളിലേക്ക് സന്നിവേശിപ്പിക്കുമ്പോൾ അവ മരുന്നതരം മൃഗങ്ങളായി മാറുന്നു.

➤ ഇവയുടെ പാലിൽ നിന്നോ രക്തത്തിൽനിന്നോ ഔഷധം വേർതിരിച്ചെടുക്കാം.

➤ ബാക്ടീരിയയെ വളർത്തിയെടുക്കാനും പരിചരിക്കാനുമുള്ള ബുദ്ധിമുട്ട് പശു പോലെയുള്ള മൃഗങ്ങളുടെ കാര്യത്തിൽ ഇല്ല..

### ജനിതക പരിഷ്കരണം നടത്തിയ സസ്യങ്ങൾ

➤ കീടങ്ങളെ പ്രതിരോധിക്കാൻ ശേഷിയുള്ള ബി.റ്റി വഴുതന,സോയാബീൻ, പരുത്തി,ചോളം തുടങ്ങിയവ ജനിതക പരിഷ്കരണം വരുത്തിയ സസ്യങ്ങളാണ്.

### എന്താണ് BT വഴുതന?

➤ ബാസിലസ് തുറിൻജിയൻസിസ് എന്ന മണ്ണിലുള്ള ബാക്ടീരിയയിൽ കീടങ്ങളുടെ ലാർവയെ നശിപ്പിക്കാൻ കഴിയുന്ന പ്രത്യേകം തരം പ്രോട്ടീൻ നിർമ്മിക്കുന്ന ജീൻ ഉണ്ട്.

➤ കീടങ്ങൾ സസ്യങ്ങളുടെ നീര് ഉറുറ്റിപ്പിടിച്ച് അവയെ നശിപ്പിക്കും.

- അത് മറികടക്കാൻ ബാക്ടീരിയയിലുള്ള ഈ ജീനിനെ വേർ തിരിച്ചെടുത്ത് വഴുതനയിൽ കടത്തിവിടുന്നു.
- ഈ ജീൻ ചെടികളിൽ ഒരു പ്രോട്ടീൻ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നു.
- ഈ പ്രോട്ടീന് അടങ്ങിയ സസ്യങ്ങളുടെ നീര് ഉറുറ്റിക്കുടിക്കുന്ന കീടങ്ങളുടെ ലാർവ ചത്തുപോവും .
- അതിനാൽ കീടനാശിനി ഇല്ലാതെ വിള സംരക്ഷിക്കാൻ സാധിക്കും

### ഗുണങ്ങൾ

- രാസ കീടനാശിനികൊണ്ടുള്ള ദുഷ്യവശങ്ങൾ ഒഴിവാക്കാം.
- വിള നഷ്ടം ഉണ്ടാകുന്നില്ല.

ജീവികളിൽ ജനിതക പരിഷ്കാരം വരുത്തുമ്പോൾ പരിസ്ഥിതിക്കോ മനുഷ്യനോ പാർശ്വഫലങ്ങൾ ഉണ്ടാകില്ലെന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തണം

### DNA ഫിംഗർ പ്രിന്റിംഗ്

- ന്യൂക്ലിയോയോറൈഡുകളുടെ ക്രമീകരണം പരിശോധിക്കുന്ന സാങ്കേതിക വിദ്യയാണ് DNA പ്രൊഫൈലിങ് .

- 1984 ൽ അലക് ജെഫ്രി (Alec Jeffrey) എന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞനാണ് DNA ഫിംഗർ പ്രിന്റിംഗിന്റെ ഉപജ്ഞാതാവ്.
- ഓരോവ്യക്തിയിലെയും വിരലടയാളം വ്യത്യസ്തമായിരിക്കുന്നതു പോലെ DNA യിലെ ന്യൂക്ലിയോറൈഡുകളുടെ ക്രമീകരണവും വ്യത്യസ്തമായിരിക്കും.
- ഈ കണ്ടെത്തലാണ് DNA പരിശോധനയ്ക്ക് അടിസ്ഥാനം അതിനാൽ ഈ സാങ്കേതികവിദ്യയെ DNA ഫിംഗർപ്രിന്റിംഗ് എന്നും വിളിക്കുന്നു.

**DNA പ്രൊഫൈലിംഗ് - പ്രയോജനങ്ങൾ**

- ന്യൂക്ലിയോറൈഡുകളുടെ ക്രമീകരണത്തിൽ ഏറ്റവും സമാനത അടുത്ത ബന്ധുക്കൾ തമ്മിലായിരിക്കും. അതിനാൽ,
- കുടുംബപാരമ്പര്യം കണ്ടെത്താൻ
- മാതൃത്വ പിതൃത്വ തർക്കങ്ങളിൽ യഥാർഥ മാതാപിതാക്കളെ തിരിച്ചറിയാൻ

**എങ്ങനെയാണ് പിതൃത്വ പരിശോധന നടത്തുന്നത്?**

- ആദ്യം കുട്ടിയുടെ DNA സാമ്പിൾ എടുത്ത് മാതാപിതാക്കൾ എന്ന് പറയുന്നവരുടെ DNA സാമ്പിളുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുക

ഏത് വ്യക്തിയുടെ DNA യാണോ കുട്ടിയുടെ DNA യുമായി സാദൃശ്യം പുലർത്തുന്നത്, കുട്ടി അവരുടെതായിരിക്കും.

➤ പ്രകൃതി,ക്ഷോഭം, യുദ്ധം തുടങ്ങിയ കാരണങ്ങളാൽ നഷ്ടപ്പെട്ടവരെ വർഷങ്ങൾക്കു ശേഷം തിരിച്ചറിയാൻ .

➤ കുറ്റവാളിയെ തിരിച്ചറിയാൻ

കൊലപാതകം, മോഷണം തുടങ്ങിയ കുറ്റകൃത്യങ്ങൾ നടന്ന

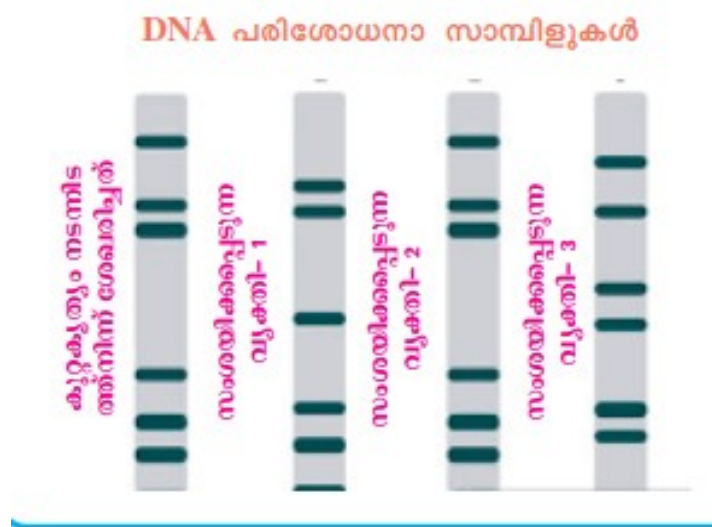
സ്ഥലത്തുനിന്നു ലഭിക്കുന്ന ത്വക്കിന്റെ ഭാഗം, മുടി, നഖം, രക്തം,

മറ്റ് ശരീര ദ്രവങ്ങൾ എന്നിവയിലെ DNA,

സംശയിക്കപ്പെടുന്നവരുടെ DNA യുമായി താരതമ്യം ചെയ്ത്

സംശയിക്കപ്പെടുന്നയാൾ യഥാർഥ കുറ്റവാളിയാണോ എന്നു

തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയും.



## DNA പരിശോധന സാമ്പിളുകൾ

മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പരിശോധന സാമ്പിളുകളിൽ സംശയിക്കപ്പെടുന്ന വ്യക്തി -1, സംശയിക്കപ്പെടുന്ന വ്യക്തി -2 എന്നിവരുടെ DNA സാമ്പിളുകൾ കുറ്റകൃത്യം നടന്നിടത്തുനിന്നും ലഭിച്ചസാമ്പിളുമായി സാധുശൃം പുലർത്തുന്നില്ല എന്നാൽ വ്യക്തി 2 ന്റെ DNA കുറ്റകൃത്യ നടന്നിടത്തിൽനിന്ന് കിട്ടിയ സാമ്പിളുമായി സാദൃശ്യം പുലർത്തുന്നതുകൊണ്ട് പ്രതി വ്യക്തി -2 എന്ന് ഉറപ്പിക്കാം

### ജനിതക എഞ്ചിനീയറിംഗിന്റെ ദുഷ്യവശങ്ങൾ

- ജനിതകമാറ്റം വരുത്തിയ വിളകൾ നേരിടുന്ന പ്രധാന വിമർശനങ്ങൾ ,

### ജനിതകമാറ്റം വരുത്തിയ വിളകൾ തദ്ദേശീയ ഇനങ്ങൾക്ക് ഭീഷണി

- ജനിതകമാറ്റം വരുത്തിയ വിളകൾ തദ്ദേശീയ ഇനങ്ങൾക്ക് ഭീഷണി ഉയർത്തുമെന്നും മനുഷ്യരിൽ ആരോഗ്യ പ്രശ്നങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാമെന്നും വിമർശനമുയരുന്നു.

### ജൈവായുധങ്ങൾ പുതിയ വെല്ലുവിളി

- ജനിതക മാറ്റം വരുത്തി സൃഷ്ടിക്കുന്ന മാർകരോഗാണുക്കളും ജൈവസാങ്കേതിക വിദ്യയിലൂടെപെരുപ്പിച്ചെടുക്കുന്ന രോഗാണുക്കളുമാണ് ജൈവായുധങ്ങളായി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നത്.

➤ ജൈവായുധങ്ങൾ ശത്രുക്കളുടെമേൽ പ്രയോഗിക്കുന്ന യുദ്ധരീതിയാണ് ജൈവയുദ്ധം. ഇത് മനുഷ്യ വംശത്തിന്റെ നിലനിൽപ്പിന് ഭീഷണിയാവുകയാണ്.

**ജനിതക മാറ്റം അവകാശലംഘനം**

➤ ജനിതകമാറ്റം ജീവികളുടെ സ്വാതന്ത്ര്യത്തിന്മേലുള്ള കടന്നുകയറ്റമാണെന്നും ഇതു അവകാശ ലംഘനമാണെന്നും ചില സംഘടനകൾ വാദിക്കുന്നു.

മനുഷ്യന്റെ ചിന്താശേഷിയുടെ ഉൽപ്പന്നമാണ് ശാസ്ത്രവും സാങ്കേതിക വിദ്യയും. മനുഷ്യനുമായി പ്രയോജനപ്പെടുത്തുമ്പോൾ മാത്രമേ നമുക്ക് ഈ ചിന്താശേഷിയോട് നീതി പുലർത്താൻ കഴിയൂ. അതുകൊണ്ട് ശാസ്ത്ര രംഗത്തെ ഓരോ കാര്യവും വളരെ കൃത്യതയോടെയും ശ്രദ്ധയോടെയോടെയും ഉപയോഗിക്കണം എന്ന തിരിച്ചറിവ് ഉണ്ടാവണം. ഇവ ജന നന്മക്കായി യുക്തിപൂർവ്വം ഉപയോഗിക്കണം

