qÛÅÜºHÛGVÅhP·º ƒ¾z ºÐÛ¾»G

hP·ºyÛzÇïeHÛÜ; ºP¾ü

ENVIRONMENTAL AND HEALTH

PROBLEMS

RELATED TO PVC PRODUCTS

པི་ཝི་སི་ཞེས་པ་གང་ཡིན་ནམ།

པི་ཝི་སི་ཞེས་པའི་འགྱིག་རིགས་འདི་བཞིན་དུས་རབས་༡༩ ནང་ཧེན་རི་ཝིག་ཏོར་རེག་ནོལཏ་ Henri Victor Regnault ཡིས་ཕྱི་ལོ་༡༨༣༥ དང་ཡུ་ཀྲན་བྷོ་མྨན་ Eugen Baumann གྱིས་ཕྱི་ལོ་༡༨༧༢ ལོར་ཁག་སོ་སོར་རྙེས་དབང་གིས་གསར་བརྙེད་བྱུང་བ་ཞིག་ཡིན། དུས་རབས་༢༠ ནང་ཨུ་རུ་སུའི་རྫས་འགྱུར་རིག་པ་བ་ཨྭེ་ཝན་ཨོ་སི་ཏོར་མི་སི་ལེན་སི་ཀི་ Ivan Ostromislensky དང་ཧྥི་རི་ཛི་ཁི་ལེཏ་ Fritz Klatte གཉིས་ཀྱིས་འཛར་མན་གྱི་རྫས་སྦྱོར་བཟོ་ལས་ཁང་ཀྲི་རི་ཤམ་ཨེ་ལེག་ཏོ་རོན་ Griesheim-Elektron ཞེས་པའི་ཆེད་དུ་པི་ཝི་སི་དེ་བཞིན་ཁྲིམ་རའི་ཐོན་རྫས་ཤིག་བསྒྲུན་ཆེད་འབད་རྩོལ་བྱས་ཀྱང་། རྫས་སྦྱོར་དེ་ཡི་རང་བཞིན་མཁྲེགས་པོ་ཡོད་པའི་རྐྱེན་གྱིས་བཟོ་ལས་བྱ་ཐབས་རིམ་པའི་ནང་དཀའ་ཚེགས་མང་བས་གྲུབ་འབྲས་ཐོན་མེད། ཕྱི་ལོ་༡༩༢༦ ལོར་ཝལ་ཌོ་སི་མོན་ Waldo Semon གྱིས་ཧྤི་ཨེཕ་གྲུ་ཊ་རི་ཆི་ B.F. Goodrich ཞེས་པའི་བཟོ་ལས་ཁང་གི་ཆེད་དུ་པི་ཝི་སི་འདི་བཞིན་མཉེན་ཆ་ལྡན་པ་ཞིག་ཏུ་བསྒྱུར་ཆེད་རྫས་སྣོན་འདྲ་མིན་བེད་སྤྱོད་པའི་ཐབས་ལམ་གསར་པ་ཞིག་བརྙེད་ཅིང་དེ་ལ་བརྟེན་ནས་མཉེན་ཆ་ཅན་དང་མཁོ་འདོན་སླ་བའི་ཐོན་རྫས་འདི་བཞིན་ཁྲིམ་རར་ཁྱབ་འཕེལ་འགྲོ་བའི་འགོ་བཙུགས་པ་ཡིན།

པེ་ཕྲི་སི་ཞེས་པ་ནི། པོ་ལི་ཕྲི་ནྲལ་ཁོ་ལོ་རཡི་ཊི་(Polyvinyl chloride) ཞེས་པའི་རྫས་སྦྱོར་དེའི་བསྡུས་མིང་ཡིན་ཞིང་མིང་གཞན་དུ་ཕྲི་ནྲལ་ཞེས་ཀྱང་འབོད་པ་ཡིན། པེ་ཕྲི་སི་འདི་ཡང་འགྱིག་རིགས་གཞན་དང་འདྲ་བར་རྡོ་སྣུམ་གྱི་ཐོན་རྫས་ཞིག་ཡིན། རྡོ་སྣུམ་ལས་ཨེ་ཐེ་ལིན་ (Ethylene) སྐྲུན་པ་དང་དེ་ཉིད་ཁོ་ལོ་རིན་དང་མཉམ་སྦྱོར་བྱས་པེ་ཕྲི་སི་གསར་སྐྲུན་བྱེད་པ་ཡིན། ཁོ་ལོ་རིན་ཞེས་པ་ནི། རང་བྱུང་ཁམས་སུ་རང་རྐྱ་འཕེར་བའི་ཐོག་ནས་གནས་སྡོད་མི་ཐུབ་ཅིང་གྲུབ་རྫས་གཞན་ཞིག་དང་ལྷན་དུ་མཉམ་སྦྱོར་བྱས་དངོས་རྫས་གཞན་ཞིག་འགྱུར་བར་བྱེད་པ་ནི་ཚ་ལྷ་བུ་རེད། ཚྭ་འདི་བཞིན་ཁོ་ལོ་རིན་བསྐྲུན་ཆེད་ཀྱི་ཐོན་ཁུངས་སུ་བེད་སྤྱོད་བྱེད་པ་ཡིན། རྫས་རིགས་དེ་གཉིས་ཀའི་མཁོ་འདོན་ཆེད་དུ་ནུས་ཤུགས་ཀྱི་དགོས་མཁོ་ཆེན་པོ་ཡོད།

པེ་ཕྲི་སི་འདི་བཞིན་དོན་དངོས་ཐོག་བཟོ་ལས་ཀྱི་སྙིགས་རོ་སྲ་མཁྲེགས་ཅན་ཞིག་ཡིན། འདི་ཉིད་མཉེན་ཆ་ཅན་དང་། མེས་མི་གནོད་པ། དེ་བཞིན་སྲིན་འབུས་བཟའ་མི་ཐུབ་པ་ཞིག་ཏུ་སྐྲུན་ཆེད་ཞ་ཉེ་ལ་སོགས་པའི་ལྗིད་ཚད་ཆེ་བའི་ལྕགས་རིགས་ལ་སོགས་པའི་རྫས་སྣོན་རིགས་སྟོང་ཕྲག་ལས་བརྒལ་བ་བསྲེ་སྣོན་བྱེད་ཀྱི་ཡོད་པ་དང་དེ་དག་ལས་ཀྱང་རྫས་སྣོན་༡༥༠ ཙམ་ཡོང་ཆེན་པོའི་གློ་ནས་བསྲེ་སྦྱོར་བྱེད་པ་ཡིན། དེར་བརྟེན་པེ་ཕྲི་སིའི་ཐོན་རྫས་ཞིག་གི་ལྗི་ཚད་བརྒྱ་ཆ་༦༠% ཙམ་རྫས་སྣོན་འདི་རིགས་ལས་གྲུབ་པ་མངོན་གྱི་ཡོད། པེ་ཕྲི་སི་

འདི་བཞིན་ཤིང་དང་། ལྕགས། ཤེལ་སོགས་སྒྲོལ་རྒྱུན་གྱི་འཛུགས་སྐྲུན་རྒྱུ་ཆ་ཁག་ལས་རིན་གོང་ཏ་ཅང་ཆུང་བའི་རྐྱེན་གྱིས་ཁྲིམ་ནྭར་ཁྱབ་འཕེལ་ཤུགས་ཆེར་འགྲོ་བཞིན་ཡོད།

པེ་ཙྷི་སི་ནི་རང་བཞིན་གྱིས་བྱུང་བའི་དངོས་རྫས་ཤིག་མིན་གཤིས་རང་འགྲུལ་གྱིས་ཞིག་རུལ་དུ་འགྱུར་མི་ཐུབ་པ་དེར་པེ་ཙྷི་སི་བཟོ་སྐྲུན་ཁང་ཁག་གིས་སྤྱོབས་པ་ཆེན་པའི་སྒོ་ནས་པེ་ཙྷི་སི་ལེགས་པོ་ཡིན་པའི་འགྲེལ་བརྗོད་བྱེད་ཀྱི་ཡོད། པེ་ཙྷི་སི་བཟོ་སྐྲུན་ཁང་ཁག་གིས་པེ་ཙྷི་སི་འདི་བཞིན་ནུས་ཤུགས་ཀྱི་སྤྱོད་སྒོ་ཆུང་བ་དང་ཐོན་ཁུངས་མགོ་སྐྱབ་བྱེད་བདེ་བའི་འཁྱིག་རིགས་ཏེ་དེའི་གྲུབ་ཆའི་བརྒྱ་ཆ་༨༠% ཙམ་ཚྭ་ཡིན་ཞིང་དེ་ནི་ཐོན་ཁུངས་ཆེས་འཕེལ་པོ་ཞིག་ཡིན་པར་འགྲེལ་བརྗོད་བྱེད་ཅིང་པེ་ཙྷི་སིའི་ཐོན་རྫས་བེད་སྤྱོད་བྱ་རྒྱུའམ་འཚོ་བའི་ཆ་རྐྱེན་ཞན་དུ་འགྲོ་བའི་དབར་གདམ་ངའི་སྐད་ཆ་ཡང་ཤོད་བཞིན་ཡོད། འོན་ཀྱང་དེ་ནི་དོན་དངོས་ཐོག་བདེན་པ་ཞིག་མིན། གང་ཡིན་ཟེར་ན། པེ་ཙྷི་སི་འདི་ཉིད་བཟོ་སྐྲུན་གྱི་ཆེད་དུ་ཀོ་ལོ་རིན་བེད་སྤྱོད་བྱེད་པ་ཙམ་མ་ཟད་རྫས་སྣོན་རིགས་འདྲ་མིན་བསྲེ་སྦྱོར་བྱེད་དགོས་སྟབས་པེ་ཙྷི་སི་འདི་ཉིད་འཁྱིག་རིགས་ཚང་མའི་ནང་ལས་དུག་ཤེད་ཆེ་ཤོས་ཤིག་ཏུ་གྱུར་ཡོད་པས་འཕྲོད་བསྟེན་དང་ཁོར་ཡུག་གི་གནད་དོན་བཅས་ལ་གཞིགས་ན་དེ་དག་གི་ཕན་ཐོག་ལས་གནོད་སྐྱོན་ཏ་ཅང་གི་ཆེ་བ་ཡོད།

བཟོ་ལས་ཁང་ཁག་གིས་གནས་སྐབས་ཀྱི་ཧྣབས་བདེའི་འཛུགས་སྐྲུན་གྱི་རྒྱུ་ཆ་ཙམ་ལ་དམིགས་དེ་ཕྱུགས་རྒྱུང་རིང་པོའི་བདེ་དོན་སྣང་མེད་དུ་བཞག་པ་མ་ཟད་བཟོ་ལས་ཁང་ཁག་གིས་པི་ཧྲི་སི་འདི་བཞིན་ཉེན་ཆབས་ཆེ་བའི་དངོས་རྫས་ཡིན་པར་དོགས་ཟོན་གྱི་ཉེན་བརྡ་གང་ཡང་འགོད་ཀྱི་མེད་ཅིང་པི་ཧྲི་སིའི་ཁྲིམ་རྭའི་དབང་བསྒྱུར་ཆེ་བའི་རྐྱེན་གྱིས་ཐོན་ཁུངས་གཞན་མཁོ་སྒྲུབ་བྱེད་པའང་དཀའ་བའི་གནས་སུ་གྱུར་ཡོད།

པི་ཧྲི་སི་ཐོན་རྫས་རིགས་ཀྱི་ཁོར་ཡུག་དང་འཕྲོད་བསྟེན་གཉིས་ཀར་གནོད་སྐྱོན་ཤིན་ཏུ་ཆེ་བའི་རྐྱེན་གྱིས་ཕྱི་ལོ་༡༩༩༠ ནང་འཛར་མན་གྱི་ཁོར་ཡུག་གནད་དོན་སྐོར་གྱི་ཆེད་ལས་མཁས་པའི་ཚོགས་ཆུང་གིས་བརྗོད་དོན། ཕྱི་ལོ་༡༩༥༠ དང་༡༩༦༠ ནང་ཁུལ་དུ་ཀོ་ལོ་རིན་གྱི་བཟོ་གྲྭ་ཡར་རྒྱས་ཕྱིན་པ་དེ་དུས་རབས་༣༠ ནང་གི་བཟོ་ལས་ཡར་རྒྱས་ཀྱི་ནོར་འཁྲུལ་ཆབས་ཆེ་ཞིག་རེད་ཅེས་བརྗོད་ཡོད།

བསྲེ་སྦྱོར་བྱེད་པའི་རྫས་སྣོན་རིགས།

རྫས་སྣོན་རིགས་འདྲ་མིན་བསྲེ་སྦྱོར་མ་བྱས་པར་པི་ཧྲི་སི་རྐྱང་པར་བེད་སྤྱོད་གང་ཡང་མེད་པར་བརྟེན་པི་ཧྲི་སི་བཟོ་སྐྲུན་ཆེད་དུ་སི་ཏེ་བྷི་ལའི་ཇར་ (stabilisers) རམ་པི་ལཱསི་ཏེ་སའི་ཇར་ (plasticizers) ཞེས་པའི་ལྷུགས་

རིགས་ཕྱི་བའི་གྲུབ་རྫས་ཞྭ་ཉི་དང་དངུལ་ཆུ། ཁེ་ཊེ་མོ་མ། སོགས་ཤིན་ཏུ་གནོད་ཚབས་ཅན་གྱི་རྫས་སྣོན་རིགས་ཡོན་ཆེ་ཞིག་བསྲེ་སྣོན་བྱེད་དགོས་ཀྱི་ཡོད། རྫས་སྣོན་དེ་དག་གིས་རྐྱེན་པས་ཁ་ཕྱི་སི་འདི་བཞིན་དུག་ཤེད་ཆེ་བའི་དངོས་རྫས་ཤིག་ཏུ་གྱུར་ཡོད།

ཁ་ཕྱི་སི་ལས་སྐྲུན་པའི་ཐོན་རྫས་རིགས།

ཆུ་དམ། ཁྲུས་གཞོང་། ཕྲུ་གུའི་རྩེད་ཆས། ཕྲུ་གུའི་འོ་མ་སྟེར་སྣོད། ཟས་རིགས་འཐུམ་བྱེད་ཀྱི་འཁྲིག་ཤོག་སྲབ་པོ། སྨྱུ་གུ བེད་སྤྱོད་བྱས་མཚམས་ཕྱིར་གཡུག་བྱེད་པའི་སྨན་ཁང་གི་ཡོ་བྱད། ཀོ་རྫུན། མེ་ཏོག་ཁོག་མ། ས་གདན། དེ་བཞིན་འཛུགས་སྐྲུན་གྱི་རྒྱུ་ཆ་སྟེ། ཆུ་འདྲེན་སྦུགས་མདོང་དང་། གློག་སྐུད་ཀྱི་ཕྱི་ཤུན། ས་གདན། སྒོ་དང་སྒེའུ་ཁུང་གི་སྒྲོམ། སྒོ་ཡོལ།

ནང་ཆས། ཁྲུས་ཁང་གི་ཡོལ་བ། ཆུ་སྒྲོད་གཏོང་ཆེད་ཀྱི་སྒྲིག་ཆས། འགྲིག་ལྡམ། འགྲིག་དམ། གསང་སྤྱོད་ཀྱི་ཆུ་སྣོད་སོགས་མདོར་ན་དེང་གི་ཁྱིམ་ཆས་ནང་པེ་ཕྲི་སི་མེད་པ་ཧ་ཅང་གི་དཀོན་པོར་གྱུར་ཡོད།

པེ་ཕྲི་སི་དང་འབྲེལ་བའི་དཀའ་རྙོག་ཁག

པེ་ཕྲི་སི་བཟོ་སྐྲུན་ལས་བྱུང་བའི་དཀའ་རྙོག

པེ་ཕྲི་སི་བཟོ་སྐྲུན་གྱི་ཆེད་དུ་ངེས་པར་མཁོ་བའི་རྒྱུ་ཆ་ཞིག་ནི་ཀོ་ལོ་རིན་ཡིན་པ་དང་དེ་ནི་ཚྭ་ལས་དབྱེ་འབྱེད་བྱས་ཏེ་མཁོ་སྒྲུབ་བྱེད་ཀྱི་ཡོད། ཀོ་ལོ་རིན་ཞེས་པའི་གྲུབ་ཆའི་རྫས་འདི་བཞིན་སྐྱེ་ལྡན་མ་ཡིན་པའི་རྫས་སྦྱོར་རིགས་དཔེར་ན། ཚྭ་སོགས་ཀྱི་ནང་དུ་ཡོད་ཀྱང་དེ་ནི་གནོད་འཚེ་ཅན་ཞིག་མིན། འོན་ཀྱང་ཀོ་ལོ་རིན་འདི་བཞིན་སྐྱེ་ལྡན་ཁམས་ཀྱི་གྲུབ་ཆའི་རྫས་རིགས་ནང་འདྲེས་སྦྱོར་བྱུང་མཚམས་སྐྱེ་ཁམས་མ་ལག་ནང་རང་བཞིན་གྱི་ཞིག་རུ་ལ་དུ་འགྱུར་མི་ཐུབ་པར་ཕུང་གསོག་ཇེ་ཆེར་ཕྱིན་ཏེ་དེས་སྐྱེ་ཁམས་མ་ལག་ཧྲིལ་པོར་གནོད་སྐྱོན་ཚབས་ཆེ་བཟོ་བ་ཡིན། དེ་ལྟའི་སྐྱེ་ལྡན་ཁམས་ཀྱི་གྲུབ་ཆའི་རྫས་སྦྱོར་ནང་འདྲེས་པའི་ཁོ་ལོ་རིན་ལ་ཨོར་ཀཱན་ནོ་ཀོ་ལོ་རིན་(organochlorines) ཞེས་འབོད་པ་ཡིན།

ཀོ་ལོ་རིན་(Chlorine)དང་ཨི་ཐི་ལིན་(Ethylene)མཉམ་སྦྱོར་གྱིས་ཨི་ཐི་ལིན་ཊའི་ཀོ་ལོ་རའི་ཊ་(ethylene dichloride) འམ་ཨི་ཊ་སི་(EDC)ཞེས་པའི་རྫས་སྦྱོར་དེ་བཟོ་སྐྲུན་བྱེད་ཀྱི་ཡོད། ཨི་ཊ་སི་འདི་བཞིན་ཤིན་ཏུ་མེ་མཆེད་སླ་བ་དང་དེའི་རླངས་པ་མེར་མཆེད་ནས་འབར་གསུ་འགྱུར་ཚོ་ཏའི་ཧྲོའི་ཛིན་ཀོ་ལོ་རའི་ཊ་(hydrogen chloride) དང་ཕོ་སི་ཛིན(phosgene) ཞེས་པའི་ཤིན་ཏུ་དུག་ཤེད་ཅན་གྱི་དུག་རླངས་གཉིས་ཕྱིར་དབྱུང་བྱེད་པ་ཡིན། རྫས་རླངས་དེ་གཉིས་ནི་རྒྱ་གར་ནང་ཧྥོ་པ་ལ་དུ་བྱུང་བའི་དོན་རྐྱེན་དེ་རིགས་སྐྲུན་པའི་དུག་རྫས་རིགས་ཡིན།

ཨི་ཊ་སི་(EDC)དེ་བཞིན་རིམ་གྱིས་ཝི་ནའི་ལ་ཀོ་ལོ་རའི་ཊ་མོ་ནོ་མར་(vinyl chloride monomer -VCM) ཞེས་པར་བཟོ་སྐྲུན་བྱེད་པ་ཡིན། ཝི་སི་ཨེམ་(VCM) ཞེས་པའི་རྫས་འདི་ནི་ཤིན་ཏུ་དུག་ཤེད་ཅན་ཞིག་ཡིན་པ་མ་ཟད་མེ་འབར་སླ་བ་དང་འབར་གས་ཐུབ་ཅིང་སྐྲན་ནད་ཀྱི་འབྱུང་རྐྱེན་ཡང་བྱེད་པ་ཡིན། རྫས་སྦྱོར་འདིའི་བརྒྱ་ཆ་༩༥% ཙམ་པི་ཝི་སི་བཟོ་སྐྲུན་གྱི་ཆེད་དུ་བེད་སྤྱོད་བྱེད་པ་ཡིན།

པི་ཝི་སིའི་ཐོན་རྫས་སྐྲུན་ཆེད་དུ་ངེས་པར་མཁོ་བའི་ཤིན་ཏུ་དུག་ཤད་ཅན་གྱི་རྫས་སྣོན་འདི་རིགས་ནི་ཆུར་འདྲེས་པ་དང་། མཁའ་རླུང་ནང་ཁྱབ་པ། དེ་བཞིན་ཐད་ཀར་རེག་པ་སོགས་ཀྱིས་ཅ་དངོས་གཞན་ལ་བརྒྱུད་ཐུབ་ཅིང་དེས་འཛམ་

གླིང་ཁྱོན་ཡོངས་ཀྱི་ཁོར་ཡུག་ལ་དུག་ལྷད་ཕོན་ཆེ་སྟོན་བཞིན་ཡོད། དཔེར་ན། ཡུ་རོབ་ནུབ་ཁུལ་དུ་ལོ་རེར་རྫས་སྣོན་ཊོན་ས་ཡ་༡ ལྷག་ཙམ་བེད་སྤྱོད་བྱེད་ཀྱི་ཡོད་ཅིང་དེའི་ནང་ལས་བརྒྱ་ཆ་༥༥% ཙམ་པེ་ཝི་སི་བཟོ་སྐྲུན་གྱི་ཆེད་དུ་བཀོལ་སྤྱོད་བྱེད་ཀྱི་ཡོད། ཊཡེ་ཨི་ཐལ་ཧེག་སེལ་ཕྠ་ཐ་ལེཊ་ (Diethylhexyl phthalate-DEHP) ཞེས་པ་ནི་རྫས་སྣོན་གྱི་རིགས་གཙོ་བོ་ཞིག་ཡིན་ཞིང་དེ་ར་ཡོངས་གྲགས་སུ་ཊི་ཨི་ཨེཆ་པི་ (DEHP) ཞེས་འབོད་ཀྱི་ཡོད། ཕྱི་ལོ་༡༩༨༥ ནང་རྫས་སྣོན་འདི་བཞིན་འཛམ་གླིང་ཁྱོན་ཡོངས་སུ་ལོ་རེར་ཊོན་ས་ཡ་༡ ནས་༣ བར་བཟོ་སྐྲུན་བྱེད་ཀྱི་ཡོད་པར་ཚོད་བརྩིས་བྱས་ཡོད། ད་ཆར་རྫས་ངན་འདི་ནི་སྐྱེ་ཁམས་ཁོར་ཡུག་ནང་ཡོངས་སུ་ཁྱབ་གདལ་དུ་ཕྱིན་ཏེ་ཆེས་རྒྱང་རིང་དུ་གནས་པའི་ཨེཊ་ལན་ཊིག་རྒྱ་མཚོ་ཆེན་པོའི་(Atlantic Ocean) ཉ་རིགས་དང་། འདབ་ཆགས། ཆུ་གནས་སྲོག་ཆགས། དེ་བཞིན་ཨ་ཤོམ་སོགས་སྔོན་ཐོག་རིགས་ཀྱི་ནང་དུ་འང་ཁྱབ་ཡོད། རྫས་ངན་འདིས་མི་ལ་འང་སྐྲན་ནད་དམ་ཀེན་སར་གྱི་ནད་གཞི་སློང་བ་ཡིན།

ཊི་ཨི་ཨེཆ་པི་འདི་ཉིད་ཆུར་བཞུར་ཐུབ་པས་བཙོག་ཆུར་འདྲེས་ཏེ་གད་སྙིགས་ནང་ཞུང་གསོག་བྱེད་ཅིང་རང་བཞིན་གྱི་ལུད་སྦྱོར་ལེགས་པོ་སྐྲུན་ཐུབ་པའི་སྐྱེ་ལྡན་གྱི་བཙོག་སྙིགས་དག་མཁོ་མེད་དུ་གཏོང་གིན་ཡོད། རྫས་ངན་འདི་

རིགས་རྣམ་ཚོ་ལ་ནང་བཞུར་ཐུབ་པར་བརྟེན་རྣམ་ཚོ་ལ་ཅན་གྱི་ཐོན་རྫས་རིགས་ནང་སེམས་འཛུལ་བྱེད་ཀྱི་ཡོད། དེར་བརྟེན་པེ་ཕྲི་སི་ལས་གྲུབ་པའི་འགྱིག་སྣོད་ནང་བླུགས་པའི་སྨན་ཁང་ཁག་ནང་གསོག་ཉར་བྱས་པའི་ཁྲག་དེ་རིགས་ཀྱི་ནང་དུ་འང་པེ་ཕྲི་སིའི་དུག་རྫས་ཀྱི་ལྷད་སྐྱོན་ཡོང་གི་ཡོད།

དེ་བཞིན་ཕྱི་ལོ་༡༩༩༡ ནང་ཨེ་ཊ་ལིའི་ཚོགས་པ་ཞིག་གིས་ཕྱི་ནའིལ་ཀོ་ལོ་རའི་ཊ་མོ་ནོ་མར་(vinyl chloride monomer) གྱི་རྫས་ངན་དག་པེ་ཕྲི་སི་འགྱིག་དམ་བརྒྱུད་འབྱུང་ཆུའི་ནང་འདྲེས་ཀྱི་ཡོད་པ་བརྗོད་ཡོད། འགྱིག་དམ་གྱི་ནང་དུ་སྲིན་འབུའི་རིགས་རྣམས་ཤེལ་དམ་གྱི་ནང་ལས་ཀྱང་བསྐྱེད་འཕེལ་མྱུར་བ་བྱེད་ཐུབ་ཀྱི་ཡོད། དེའང་དམིགས་སུ་བཀར་ནས་ཀར་སྣོན་མེད་པའི་འབྱུང་ཆུའི་འགྱིག་དམ་(non carbonated) ནང་སྲིན་འབུ་མང་བ་བསྐྱེད་འཕེལ་ཡོང་གི་ཡོད།

དུས་ཡུན་ཐུང་བའི་པེ་ཕྲི་སི་ཐོན་རྫས་ཞེས་པ་དུས་ཡུན་ལོ་གཉིས་སམ་དེ་ལས་ཉུང་བ་འགོར་བའི་དངོས་རྫས་རིགས་དཔེར་ན། འབྲུམ་ཤོག་དང་། སྨན་ཆས། ལས་ཁྲུངས་ཀྱི་མགོ་ཆས་སོགས་ཡིན། དངོས་རྫས་དེ་དག་གི་ཐེད་སྤྱོད་བྱེད་ཡུན་ཐུང་དུ་ཡིན་པ་དང་། ནམ་ཞིག་འབྲུམ་སྣོད་དང་། བླུག་སྣོད་

སོགས་ཀྱི་དགོས་མཁོ་ཡོ་ལ་རྟེན་ཕྱིར་གཡུག་བྱེད་པས་འགྲིག་རིགས་ཀྱི་གད་སྙིགས་ཤིན་ཏུ་ཕོན་ཆེ་ཕུང་གསོག་ཐེབས་བཞིན་ཡོད།

པེ་ཕྲི་སིའི་ཐོན་རྫས་ཡོངས་ཀྱི་ནང་ནས་སྨན་ཆས་ཀྱི་ཆེད་དུ་བརྒྱ་ཆ་༡ ཙམ་ལས་བེད་སྤྱོད་བྱེད་ཀྱི་མེད་ནའང་དཀའ་ངལ་ཆེན་པོ་ཞིག་སྐྲུན་བཞིན་ཡོད་པ་ནི། སྨན་ཁང་ཁག་གིས་པེ་ཕྲི་སིའི་སྨན་ཆས་བེད་སྤྱོད་ཟིན་པ་རྣམས་མེར་སྲེག་གཏོང་སའི་ཐབ་གཉེར་ཞིང་དེ་དག་མེར་སྲེག་གཏོང་ཀྱུང་བྱེད་བཞིན་ཡོད་པ་ལས་བྱུང་བ་ཞིག་རེད།

པེ་ཕྲི་སི་འདི་བཞིན་ཨལ་ཊ་ཝོའི་ལེཊ་(Ultra-voilet rays) ཞེས་པའི་ཉི་ཟེར་ཕོག་ན་འཕྲོ་བརྡལ་ཏུ་འགྲོ་སླ་བས་ཀ་ཊ་མུམ་(Cadmium)ཞེས་པའི་རྫས་སྦྱོར་བསྲེས་ཏེ་སྲ་མཁྲེགས་ཅན་དུ་བསྐྲུན་པ་ཡིན། ཀ་ཊ་མུམ་ཞེས་པའི་ལྕགས་རིགས་འདི་བཞིན་ཁོར་ཡུག་དང་འཕྲོད་བསྟེན་གཉིས་ཀར་གནོད་སྐྱོན་ཅན་གྱི་གྲུབ་རྫས་ཤིག་ཡིན།

པེ་ཕྲི་སིའི་ཐོན་རྫས་དུས་ཡུན་ཐུང་བ་རྣམས་ཕྱིར་གཡུག་བྱེད་པའི་དཀའ་ངལ་སྐོར་སླེང་སློང་མང་བའི་རྐྱེན་གྱིས་དུས་ཡུན་རིང་པོ་ཐུབ་པའི་ཐོན་རྫས་རིགས་ཏེ་མོ་ཊའི་འཁོར་ལོ་དང་། འགྲིག་གདན། ས་འོག་གི་ཆུ་འདྲེན་སྦུགས་མདོང་། སྒོ་དང་སྒེའུ་ཁུང་གི་སྒྲོམ་ལ་སོགས་ལ་དོ་སྐད་དེ་ཙམ་བྱུང་མེད། ཐོན་རྫས་བསྐྲུན་

པ་ནས་མཐར་ཕྱིར་གཡུག་བྱེད་པའི་བར་དུས་ཡུན་ལོ་ངོ་༣༠ ཙམ་འགོར་བས་འདི་དག་ལས་འབྱུང་སྲིད་པའི་དཀའ་ངལ་སྐོར་ད་བར་དོ་སྣང་དེ་ཙམ་ཡོང་གི་མེད།

དོན་དངོས་ཐོག་ར་སྦྲོད་འཕེར་བའི་ཐོག་ནས་ཤོད་ཐུབ་པ་ཞིག་ནི། པི་ཝི་སི་ཡི་ཐོན་རྫས་ཆ་ཚང་གད་སྙིགས་སུ་འགྱུར་ངེས་ཡིན། གང་ཡིན་ཟེར་ན། པི་ཝི་སིའི་ཐོན་རྫས་རྣམས་རིན་གོང་ཆུང་བ་དང་། བཟོ་སྐྲུན་གྱི་ཚད་ཆེས་མང་བ། བེད་སྤྱོད་བྱེད་པའི་དུས་ཡུན་ཐུང་བ་ཙམ་དུ་མ་ཟད་པི་ཝི་སིའི་ཐོན་རྫས་ཁག་གི་ནང་རྫས་སྣོན་རིགས་འདྲ་མིན་བསྲེས་སྦྱོར་བྱས་པའི་རྐྱེན་གྱིས་དེ་དག་གཏན་ནས་བསྐྱར་སྐྲུན་བྱེད་མི་ཐུབ་པ་ཞིག་ཏུ་གྱུར་ཡོད།

རྫས་སྣོན་རིགས་བསྲེ་སྦྱོར་མ་བྱས་པའི་པི་ཝི་སིའི་ཐོན་རྫས་རིགས་ཀྱི་ནང་དུ་འདང་པི་ལ་སི་ཊི་སའི་ཛར་(plasticizers) རམ་དུག་རྫས་བརྒྱ་ཆ་༡༠% ནས་༡༣% བར་ཡོད་པས་རྫས་སྣོན་རིགས་མེད་པའི་པི་ཝི་སིའི་(unplasticised or U-PVC) འཁྱིག་ཆས་ནང་དུ་འདང་དུག་ཤེད་ཆེན་པོ་ཡོད། རྫས་སྣོན་བསྲེས་པའི་འཁྱིག་ཆས་རིགས་ཀྱི་ལྷུ་ཚད་བརྒྱ་ཆ་༥༠% ཙམ་དུག་རྫས་དེ་རིགས་ལས་གྲུབ་ཡོད།

སྐྲེལ་འདྲེན་སྐབས་སུ་བྱུང་བའི་དཀའ་ཚེགས།

འཛམ་གླིང་ནང་ཕྱི་སི་ཨེམ་(VCM) གྱི་ཕོན་ཚད་ཆེས་མང་པོ་ཞིག་པེ་ཕྲི་སི་བཟོ་སྐྲུན་ཁང་ལས་ཆེས་རྒྱང་ཐག་རིང་བའི་ས་ཁུལ་ཁག་ཏུ་བཟོ་བསྐྲུན་བྱེད་ཀྱི་ཡོད་སྟབས་བཟོ་ལས་ཁང་ཁག་དབར་མཚོ་ཐོག་དང་སྣུམ་འཁོར། མེ་འཁོར། དེ་བཞིན་མཁའ་ལམ་བརྒྱུད་ནས་དབོར་འདྲེན་བྱེད་དགོས་ཀྱི་ཡོད་པས་སྐྲེལ་འདྲེན་གྱི་གནས་སྐབས་སུ་དོན་རྐྱེན་ལྷག་ཆེ་ལམ་ཁུལ་དུ་གནས་པའི་མི་སྡེར་ཉེན་ཚབས་ཆེན་པོ་འབྱུང་སྲིད་པ་ཡིན། སྐྲེལ་འདྲེན་གྱི་གནས་སྐབས་སུ་ཕྱི་སི་ཨེམ་འདི་ཉིད་གནོན་བཙིར་ཤུགས་ཆེར་བྱས་ཏེ་གཤེར་ཁུར་བསྒྱུར་བཅུག་གི་ཡོད། དངོས་རྫས་འདི་ཡི་མེར་མཆེད་པའི་དྲོད་ཚད་ཆེས་དམའ་བས་གལ་ཏེ་འཛགས་སྐྱོན་བྱུང་ཚེ་འཕྲུལ་དུ་མེར་མཆེད་དེ་འབར་གས་བྱེད་པ་ཡིན།

ཕྱི་ལོ་༡༩༧༤ ནས་༡༩༨༠ བར་སྐྲེལ་འདྲེན་གྱི་དོན་རྐྱེན་༡༧ ཙམ་ལྷག་ཡོད་པ་དང་དེའི་ནང་ནས་ཐེངས་༡༡ ཙམ་མེ་སྐྱོན་བྱུང་སྟེ་བརྒྱུད་ལམ་ཁུལ་གྱི་མི་མང་རྣམས་ཕྱིར་བྲོས་བྱ་དགོས་བྱུག་ཡོད། ཕྱི་སི་ཨེམ་འདི་བཞིན་མཚོ་ཐོག་ནས་སྐྲེལ་འདྲེན་བྱེད་སྐབས་དོན་རྐྱེན་བྱུང་ཚེ་མཚོ་ནང་གི་སྐྱེ་ཁམས་མ་ལག་ལ་གནོད་ཚབས་ཆེན་པོ་གཏོང་བ་ཡིན། དཔེར་ན། ཕྱི་ལོ་༡༩༨༤ ལོར་ཕྲི་རི་གི་ཊ་མོན་ཊ་རི་(Brigitta Montari) ཞེས་པའི་ཕྱི་སི་ཨེམ་ཊོན་༡༣༠༠ འཁྱེར་

བའི་གྲུ་གཟིངས་ཤིག་ཡུ་གོ་སི་ལ་ཕྱི་ཡའི་མཚོ་འགྲམ་དུ་ཆུར་ནུབ་པ་དང་དེ་ཉིད་ཕྱི་ལོ་༡༩༨༨ བར་ཕྱིར་འདོན་མ་ཐུབ་པས་དུག་ངན་རྣམས་མཚོ་ནང་དུ་ཕྱིར་ཤོར་བྱུང་བས་རྒྱ་མཚོའི་སྐྱེ་ཁམས་མ་ལག་ལ་གནོད་སྐྱོན་ཚབས་ཆེ་བཏང་ཡོད།

པི་ཕྱི་སིའི་གད་སྙིགས་ཀྱི་དཀའ་ཚེགས།

སྐྱེ་ལྡན་གྲུབ་ཆ་དང་སྦྱར་བའི་ཀོ་ལོ་རིན་བསྲུན་པར་སྙིགས་རོ་མེད་པ་ཞིག་ཡོང་ཐབས་མེད་ཅིང་། སྙིགས་རོ་དེ་དག་རྒྱ་མཚོའི་ནང་དུ་མེར་སྲེག་གཏོང་བའི་བཟོ་རྩལ་བཀོལ་སྤྱོད་བྱེད་ཀྱི་ཡོད། ཕྱི་ལོ་༡༩༩༠ ནང་རྒྱལ་སྤྱིའི་རིམ་པར་རྒྱ་མཚོར་མེར་སྲེག་གཏོང་བའི་ལམ་ལུགས་མཚམས་འཛོག་བྱས་ཀྱང་ས་སྟེང་དུ་མེར་སྲེག་གཏོང་བའམ་གད་སྙིགས་རྭ་བར་གཡུག་པ། ས་དོང་གཏིང་རིང་དུ་སྦས་པ་སོགས་གང་བྱས་ཀྱང་དུག་རྫས་ཕྱིར་དབྱུང་བྱེད་ཚད་ལ་ཁྱད་པར་གང་ཡང་མེད།

འོན་ཀྱང་ཀོ་ལོ་རིན་གྱི་སྙིགས་རོ་མཐའ་དག་མེར་སྲེག་གམ་ས་དོང་དུ་གཡུག་གི་མེད་ཅིང་དེའི་ནང་ལས་གསུམ་ཆ་གཅིག་ཙམ་ཀོ་ལོ་རོ་ས་སི་(chlorolysis) ཞེས་པའི་བྱ་ཐབས་རིམ་པ་བརྒྱུད་ཀོ་ལོ་རིན་གྱི་ཐོན་རྫས་གསར་སྐྲུན་ཆེད་དུ་བེད་སྤྱོད་གཏོང་གི་ཡོད། དཔེར་ན། པར་ཀོ་ལོ་རིན་ཨེ་ཐི་ལིན་

(perchlor-ethylene) ཞེས་པ་སྐམ་ཁྲུད་བྱེད་པར་མཁོ་བའི་རྫོན་རྫས་དང་། ཀར་བོན་ཏེ་ཏ་ཀོ་ལོ་རའི་ཊེ།(carbontetrachloride) འབུ་དུག ཁྲག་སྐམ་གྱི་རྫས་རླུང་སི་ཨེ་ཧྥ་སི།(CFC) དྲི་ཞིམ་བྱུག་སྨན་སོགས་མཁོ་སྐྲུན་བྱེད་ཀྱི་ཡོད། ཀོ་ལོ་རིན་གྱི་ཐོན་རྫས་གཞན་ཀུན་དང་འདྲ་བར་ཐོན་རྫས་གསར་པ་འདི་རིགས་ཀྱིས་སཆུ་རླུང་གསུམ་ནང་དུག་རྫས་ཕྱིར་དབྱུང་ཅི་ལས་ཀྱང་མང་བ་བྱེད་ཀྱི་ཡོད་ཅིང་དེ་དག་གིས་སྐྲན་ནད་ཀྱི་འབྱུང་རྐྱེན་བྱེད་པ་དང་རླུང་གི་སྲུང་འཁོར་ཨོ་ཛོན་གྱི་རིམ་པར་གཏོར་སྐྱོན་ཆབས་ཆེ་བཏང་བར་བརྟེན་ཐུར་མེད་ཀྱི་ཉི་ཟེར་གྱིས་རྐྱེན་པས་བཅོས་དཀའ་བའི་པགས་ནད་དང་མིག་ནད་མང་པོ་ཞིག་བྱུང་བཞིན་ཡོད། དེ་བཞིན་ཀོ་ལོ་རིན་བསྲེས་པའི་གསང་སྦྱོད་ཀྱི་འཁྲུད་རྫས་རིགས་ཀྱིས་བཙོག་ཆུའི་ནང་དུ་སྐྱེ་ལྡན་གྲུབ་ཆར་འདྲེས་སྦྱོར་བྱས་པའི་ཀོ་ལོ་རིན་(organochlorines) གྱི་དུག་རྫས་མང་པོ་ཕུང་གསོག་བྱེད་ཀྱིན་ཡོད།

ཕེཞིསིའི་དངོས་རྫས་ལས་བྱུང་བའི་གད་སྙིགས་རྣམས་མེད་པར་བཟོ་ཕྱིར་ཁོར་ཡུག་གི་ཐད་དཀའ་ཚེགས་སྟོན་མ་ཞིག་སྐྲུན་བཞིན་ཡོད། གད་སྙིགས་དེ་རིགས་མེར་བསྲེགས་བཏང་བས་སྐྱུར་རྫས་དུག་རླངས་(Acidic gas) ཕྱིར་དབྱུང་བྱེད་པ་དང་། ས་སྙིངདུ་གཡུག་པའམ་སར་སྦས་བཏང་ཚེ་རྫས་སྟོན་དེ་རིགས་ཀྱིས་རིམ་པས་དུག་ཁུ་ཕྱིར་དབྱུང་གིས་སའོག་གི་ཆུའི་ཐོན་ཁུངས་འབག་བཙོག་བཟོ་བ་ཡིན།

པེ་ཨི་སི་བཟོ་སྐྲུན་ཁང་ཁག་གིས་བསྐྱར་སྐྲུན་གྱི་ཐབས་ལམ་རིགས་འཚོལ་ཞིབ་བྱེད་ཀྱི་ཡོད་ཀྱང་པེ་ཨི་སི་ལས་གྲུབ་པའི་ཐོན་རྫས་རིགས་ཀྱི་རྣམ་གྲངས་ཤིན་ཏུ་མང་བ་དང་སྣ་ཁ་རེ་རེའི་ནང་རྫས་སྣོན་གྱི་རིགས་ཀྱང་མི་འདྲ་བ་རེ་བསྲེ་སྦྱོར་བྱས་པའི་རྐྱེན་གྱིས་བསྐྱར་སྐྲུན་བྱེད་ཐབས་མེད་པ་ཞིག་ཏུ་གྱུར་ཡོད།

མི་སྐྱོན་འབྱུང་ཉེན་ཆེ་བ།

ཝི་སི་ཨེམ་(VCM) འདི་ཉིད་མཁའ་རླུང་ལས་ཕྱི་བསོང་རྣབས་ཕྱིར་ཤོར་བྱུང་ཚེ་དེ་ནི་ཉེ་འཁོར་གྱི་ས་སྟེང་དུ་སླུག་པའི་ཚུལ་དུ་འཁྱིལ་ཏེ་སྡོད་པ་ཡིན། གལ་ཏེ་དེ་ར་མེ་མཆེད་ཆེ་འཛགས་སྐྱོན་བྱུང་སར་གློ་བུར་དུ་མེ་མཆེད་པ་ཡིན།

ཝི་སི་ཨེམ་གྱི་མི་སྐྱོན་ཆེན་པོ་ཤོར་ཚེ་དེ་ནི་ཤིན་ཏུ་གསོད་དཀའ་བ་ཡིན། ཝི་སི་ཨེམ་འདི་བཞིན་ཆུར་ཙུང་ཙམ་ལས་ཞུར་གྱི་མེད་པས་ལམ་སེང་རླངས་པར་གྱུར་ནས་མཁའ་རླུང་དང་འདྲེས་ཏེ་འབར་གས་སླ་བའི་རླངས་རྫས་ཤིག་ཏུ་འགྱུར་བ་ཡིན། ཡང་ཝི་སི་ཨེམ་འདི་བཞིན་ས་འོག་གི་བཙོག་ཆུའི་སྦུབས་མདོང་དུ་ཤོར་ཚེ་འབར་གས་ཀྱི་ཉེན་ཁ་ཅི་བས་ཆེ་བ་ཡོད།

པེ་ཨི་སི་བརྒྱུད་ནས་རྫས་སྣོན་འདི་རིགས་འཛམ་གླིང་ཁྱོན་ཡོངས་ལ་ཁྱབ་འཕེལ་དུ་འགྲོ་བཞིན་ཡོད་པ་དང་མཐར་ཐུག་དེ་དག་ཐམས་ཅད་རང་བྱུང་

ཁོར་ཡུག་ནང་ཕྱིར་དབྱུང་བྱེད་པ་ཡིན། པེ་ཕྲི་སིའི་ཐོན་རྫས་ཕྱེད་ཙམ་གྱི་ནང་ཞ་ཉེར་བརྟེན་བཅོལ་བའི་རྫས་སྐྱོན་རིགས་ཡོད་པ་དང་། ཟས་འཐུམ་རིགས་ཀྱི་ནང་ག་ཤའ་དཀར་(tin) ལས་གྲུབ་པའི་རྫས་སྐྱོན་རིགས་བསྲེས་ཡོད། འཛུགས་སྐྲུན་གྱི་མཁོ་ཆས་ནང་བྷི་རི་ཡམ་ (barium) དང་ཁེ་ཊ་མམ་ཏྲི་ཚ་(cadmium) བསྲེས་པའི་རྫས་སྐྱོན་རིགས་བེད་སྤྱོད་ཡོད་པས། པེ་ཕྲི་སིའི་ཐོན་རྫས་རིགས་མེར་སྲེག་གཏོང་སྐབས་ཁེ་ཊ་མམ་གསོས་པའི་ཤིན་ཏུ་དུག་ཤེད་ཅན་གྱི་ལྡིད་ཚད་ཆེ་བའི་ལྕུགས་རིགས་དུག་ཙམ་ཕྱིར་དབྱུང་བྱེད་ཀྱི་ཡོད།

རྫས་སྐྱོན་གྱི་རིགས་གཞན་ཞིག་ནི་མི་འགོག་རྫས་སྐྱོན་ཡིན་ཞིང་མི་འགོག་རྫས་སྐྱོན་བསྲེས་སྦྱོར་བྱས་པའི་འགྱིག་ཆས་ཀྱི་ཐོན་རྫས་སུམ་ཆ་གཅིག་ཙམ་པེ་ཕྲི་སིའི་འགྱིག་རིགས་ཡིན། ཀོ་ལོ་རིན་གྱི་སྦྱར་ཚད་མང་པོ་ཡོད་པའི་རྐྱེན་གྱིས་པེ་ཕྲི་སི་འདི་ཉིད་རང་བཞིན་གྱི་མི་འགོག་ཐུབ་པ་ཞིག་ཡིན་རུང་མཉེན་ཆ་ལྡན་པ་ཡོང་ཆེད་རྫས་སྐྱོན་རིགས་བསྲེ་སྦྱོར་བྱས་སྐབས་མེ་མཆེད་སླ་བ་ཞིག་ཏུ་གྱུར་གྱི་ཡོད། དེར་བརྟེན་མི་འགོག་རྫས་སྐྱོན་བསྲེ་སྐྱོན་བྱ་དགོས་ཀྱི་ཡོད། མེར་མཆེད་ཚེ་དུ་བ་མང་པོ་གློད་པས་དུ་འགོག་རྫས་སྐྱོན་ཡང་བསྲེ་སྐྱོན་བྱ་དགོས་པ་དང་། འགྱིག་རིགས་འགའ་ཤས་ལ་སྲིན་འབུ་འཁོར་བས་སྲིན་འབུ་འགོག་ཆེད་ཀྱི་རྫས་སྐྱོན་རིགས་བེད་སྤྱོད་པས་དཀའ་ངལ་འཕར་མ་མང་དག་ཅིག་བཟོ་བཞིན་

ཡོད། མཐར་དངོས་རྫས་དེ་དག་གི་བེད་སྤྱོད་ཀྱི་དུས་ཡུན་རྫོགས་ཏེ་ཕྱིར་གཡུག་བྱ་སྐབས་དུག་རྫས་ཅི་ལས་མང་བ་ཕྱིར་དབྱུང་བྱེད་པ་ཡིན།

དེང་དུས་ཀྱི་སྤྱོད་ཁང་ནང་པེ་ཕྲི་སིའི་ཐོན་རྫས་མེད་པ་ཞིག་ཆེས་དཀོན་པས་མེ་སྐྱོན་འབྱུང་བའི་ཉེན་ཁ་ཆེན་པོ་ཡོད། གལ་ཏེ་མེ་སྐྱོན་བྱུང་ཚེ་དུད་པ་ཚན་ཆེ་ཕྱུར་བ་དང་སྐྱི་ལྡན་གྲུབ་ཆར་འདྲེས་སྦྱོར་བྱེད་པའི་ཁོ་ལོ་རིན་གྱི་རིགས་ཏེ་ཊའི་ཨོག་སིན་(Dioxin) ཞེས་པའི་དུག་རྫས་ཕྱིར་དབྱུང་བྱེད་པ་ཡིན། པེ་ཕྲི་སིའི་ནང་ཁོ་ལོ་རིན་གྱི་ཕོན་ཚད་ཆེན་པོ་ཡོད་པའི་རྐྱེན་གྱིས་ཧའི་ཌྲོ་ཁོ་ལོ་རའི་ཊ་དང་འདྲེས་པའི་དུ་བ་ཕྱིར་དབྱུང་བྱེད་པ་དེ་ཉིད་གཞའ་ཚན་དང་འཕྲད་ཚེ་ཧའི་ཌྲོ་ཁོ་ལོ་རི་ཀ་ཨེ་སི་ཊེ་ཞེས་པའི་སྐྱུར་རྫས་སུ་འགྱུར་བ་ཡིན།(དཔེར་ན། དུག་རླངས་དེ་རིགས་མིས་དབུགས་རྔུབ་འཐེན་བྱེད་སྐབས་གློ་བའི་ནང་སིམ་འཛུལ་གྱིས་ཧའི་ཌྲོ་ཁོ་ལོ་རི་ཀ་ཨེ་སི་ཊ་ཞེས་པའི་སྐྱུར་རྫས་སུ་འགྱུར་བ་ཡིན།) སྐྱུར་རྫས་དེས་མིའི་ཁོག་ནང་དུ་འཚིག་སྐྱོན་ཚབས་ཆེ་བཟོ་བ་མ་ཟད་དངོས་རྫས་རིགས་གཞན་ལའང་བཙའ་སྐྱོན་ཆེན་པོ་གཏོང་བ་ཡིན།

ཀོ་ལོ་རིན་འདི་ཉིད་མེ་ལྕེ་མེད་པའི་སྒོ་ནས་གཡེར་དུ་འཚུབ་ཀྱིས་འབར་བ་ཉི་ལྷག་པར་གནོད་འཚེ་ཅན་ཞིག་ཡིན། གང་ལགས་ཞེ་ན། དུག་རླངས་དེ་བཞིན་མིའི་གཟུགས་པོར་རིག་ཆེ་འཚིག་སྐྱོན་ཚབས་ཆེ་བཟོ་བ་ཡིན། པེ་ཕྲི་སི་མེར་མཆེད་པའི་སྐབས་སུ་ཕྱིར་དབྱུང་བའི་ཧའི་ཌྲོ་ཁོ་ལོ་རའི་ཊེ་ཞེས་པའི་རྫས་

རླངས་འདི་ཉིད་རྗེས་སྨིན་གཞན་དང་མཉམ་དུ་འདྲེས་ཏེ་དུག་ཤིད་ཅན་གྱི་དུ་འཚུབ་ཕོན་ཆེ་འདོན་པ་ཡིན། འདིའི་སྐབས་སུ་པེ་ཐྲི་སིའི་རྗེས་སྨིན་ལས་ཀླེད་ཚད་ཆེ་བའི་ལྦུགས་རིགས་ཕྱིར་དབྱུང་བྱེད་པ་དང་ལྷག་པར་དུ་ཁེ་ཊེ་མམ་ཕྱིར་དབྱུང་བྱེད་ཚེ་ཤིན་ཏུ་ཉེན་ཚབས་ཆེ་བ་ཡིན། ཁང་པར་མེ་སྐྱོན་ཤོར་ཚེ་པེ་ཐྲི་སིའི་ཅ་དངོས་རིགས་མེས་འཚིགས་ཏེ་ཊའི་ཨོག་སིན་ཕྱིར་དབྱུང་བྱེད་པར་བརྟེན་ཕྱི་ལོ་༡༩༨༧ ལོར་ཇར་མན་ནང་སྤྱི་བའི་ཁང་པ་རྣམས་ལ་པེ་ཐྲི་སིའི་དངོས་ཆས་བེད་སྤྱོད་བྱེད་པར་བཀག་སྡོམ་བྱས་ཡོད། པེ་ཐྲི་སི་མེར་སྲེག་གཏོང་བའི་སྐོར་ལ་དཔྱད་ཞིབ་མཐིལ་ཕྱིན་བྱས་པའི་མཇུག་འབྲས་སུ། པེ་ཐྲི་སི་ནི་དཔལ་འབྱོར་དང་ཁོར་ཡུག་གཉིས་ཀའི་ཆ་ནས་ཤིན་ཏུ་ཉེན་ཚབས་ཅན་ཞིག་ཡིན་པར་ཤེས་རྟོགས་བྱུང་སྟེ་པེ་ཐྲི་སི་ལས་གཞན་པའི་ཐབས་ལམ་གསར་འཚོལ་དགོས་རྒྱུ་རྗ་དྲག་ཡིན་པ་ངེས་ཤེས་གསལ་པོ་བྱུང་ཡོད།

པེ་ཋི་སིའི་ཐོན་རྫས་རིགས་བེད་སྤྱོད་གཏོང་མཚམས་འཇོག་བཞིན་པ།

འཛམ་གླིང་ས་ཁྲུལ་འགའ་ཤས་སུ་པེ་ཋི་སིའི་བཟོ་ལས་ཁང་དང་དེའི་ཐོན་རྫས་རྣམས་ཉེན་ཁ་ཅན་ཡིན་པར་ངོས་འཛིན་བྱེད་ཀྱིན་ཡོད། དཔེར་ན། འཇར་མན་སྐད་ཡིག་སྤྱོད་པའི་ས་ཁྲུལ་དང་ཡུ་རོབ་བྱང་ཕྱོགས་སི་ཀེན་ཌེ་ནེ་ཕེ་ཡན་རྒྱལ་ཁབ་ཁག་ཏུ་ཐོན་རྫས་དེ་རིགས་ལ་དམ་བསྒྲགས་བྱེད་བཞིན་ཡོད། སྨན་ཁང་དང་། ཁྲིམ་རྭ་ཆེ་ཁག དེ་བཞིན་འཛུགས་སྐྲུན་ལས་གཞི་ཆེ་ཁག་བཅས་ཀྱིས་པེ་ཋི་སིའི་ཐོན་རྫས་བེད་སྤྱོད་བྱེད་པ་མཚམས་འཇོག་བྱེད་བཞིན་ཡོད།

འགྱིག་ཤོག་སྦྲབ་པོའི་འབྲུམ་བུས་པའི་ཟས་རིགས་སྒྲི་དང་ལྷག་པར་འོ་མའི་ཐོན་རྫས་རིགས་ནང་དུག་རྫས་ཐད་ཀར་གློད་གཏོང་བྱེད་པས། ཨོ་སི་ཊྲི་ཡའི་ནང་ཊ་ཨི་ཨེ་ཆེ་པེ་ཡོད་པའི་འབྲུམ་སྣོད་བེད་སྤྱོད་ཐད་ལ་དོ་དམ་བྱེད་བཞིན་ཡོད། དེ་བཞིན་༡༩༤༨ ལོར་སུ་ཛར་ལེན་ཊ་ནང་ཊ་ཨི་ཨེ་ཆེ་པེ་ཡོད་པའི་ཕྲུ་གུའི་རྩེད་ཆས་རིགས་ཀྱི་བཟོ་སྐྲུན་ཐད་བཀག་འགོག་བྱས་ཡོད་པ་དང་འཇར་མ་ཉིའི་ནང་རྫས་ངན་དེ་རིགས་ཡོད་པའི་འགྱིག་རིགས་ཀྱི་ཕྲུ་གུའི་སོ་ཆས་དང་རྩེད་ཆས་བཟོ་སྐྲུན་དང་བེད་སྤྱོད་མི་ཆོག་པའི་སློབ་སྟོན་བྱེད་ཀྱི་ཡོད།

ཕྱི་ལོ་༡༩༩༡ ནང་ཇར་མན་ཉིའི་ཁོར་ཡུག་གནད་དོན་སྐོར་གྱི་ཆེད་ལས་མཁས་པའི་ཚོགས་པས་སློབ་སྟོན་བྱས་དོན། པེ་ཐྲི་སིའི་ཐོན་རྫས་ནང་ཁེ་ཊེ་མམ་(cadmium) གྱི་ཚབ་ཏུ་ཞ་ཉེ་མ་ཡིན་པའི་གཞན་ཁོར་ཡུག་ལ་དོ་ཕོག་ཆུང་བའི་རྒྱ་ཆའི་རིགས་འཕྲལ་དུ་ཚ་ཚང་བའི་སྒོ་ནས་སྤྱོད་རྒྱུ་དང་། གལ་ཏེ་རྫས་སྣོན་རིགས་མ་བསྲེས་པའི་པེ་ཐྲི་སིའི་ཐོན་རྫས་རིགས་སྐྲུན་ཐབས་མེད་ཚེ་ཐོན་རྫས་དེ་རིགས་བེད་སྤྱོད་གཏན་ནས་གཏོང་མི་ཉན་ཞེས་ནན་བརྗོད་བྱས་ཡོད།

པེ་ཐྲི་སི་བཟོ་ལས་ཁང་ཁག་གིས་སྤྱོབས་པ་ཆེན་པོའི་སྒོ་ནས་པེ་ཐྲི་སིའི་ཐོན་རྫས་ཀྱིས་མང་ཚོགས་ཀྱི་འཚོ་བའི་ཆ་རྐྱེན་ཇེ་ལེགས་སུ་བཏང་ཡོད་པར་སྙོམས་བཞིན་ཡོད་ཀྱང་། ཁོར་ཡུག་ཆེད་ལས་པ་དང་། ཚན་པ་རིག་པ། དེ་བཞིན་ཁོར་ཡུག་སྲུང་སྐྱོང་ཚོགས་པ་ཁག་གིས་པེ་ཐྲི་སི་འདི་བཞིན་བཟོ་སྐྲུན་ནས་འགོ་བརྩམས་ཏེ་མཐར་གད་སྙིགས་སུ་གྱུར་བའི་གནས་སྐབས་ཀུན་ཏུ་འཕྲོད་བསྟེན་དང་ཁོར་ཡུག་གཉིས་ཀར་གནོད་སྐྱོན་ཚབས་ཆེ་བཟོ་བ་ངོས་འཛིན་བྱས་ཡོད། ཅ་དངོས་འདི་རིགས་ནི་རྒྱུན་ལྡན་གྱི་འཚོ་བའི་ནང་བེད་སྤྱོད་ཤུགས་ཆེ་བྱེད་པར་བརྟེན་དེ་དག་གིས་ཁོར་ཡུག་དང་འཕྲོད་བསྟེན་ལ་མཇུག་འབྲས་ངན་པ་ཇི་འབྱུང་སྐོར་གཞི་རིམ་མང་ཚོགས་ཀྱིས་ཤེས་རྟོགས་ཐུབ་པ་བྱ་རྒྱུ་ནི་ཤིན་ཏུ་གལ་ཆེ་བ་ཡིན།

འཕྲོད་བསྟེན་ལ་གནོད་སྐྱོན་ཇི་ཡོད་སྐོར།

པེ་ཕྲི་སི་བཟོ་སྐྲུན་སྐབས་ལས་བྱུང་བའི་དུག་རྫས་ཌཡོའི་ཨོག་སིན་ (Dioxin) ཞེས་པ་ནི་ད་བར་ཤེས་རྟོགས་བྱུང་བའི་སྐྲན་ནད་ཀྱི་རྒྱུ་རྐྱེན་གཙོ་བོ་དེ་ཡིན་ཞིང་པེ་ཕྲི་སི་ལས་གྲུབ་པའི་དངོས་རྫས་རིགས་ཀྱི་གད་སྙིགས་མེར་སྲེག་གཏོང་བ་དེ་ནི་ཌའི་ཨོག་སིན་གྱི་ཡོང་ཁུངས་གཙོ་བོ་དེ་ཡིན།

ཌཡོའི་ཨོག་སིན་ཞེས་པ་དེ་ལས་སླ་པོར་ཞིག་མི་ཐུབ་ཅིང་སྲོག་ཆགས་རིགས་ཀྱི་ཤ་ཚིལ་ནང་འཐིམས་ཏེ་ཟས་ཀྱི་རྒྱུན་འཁོར་ནང་དུ་ཕུང་གསོག་བྱེད་ཀྱི་ཡོད། དཔེར་ན། རྫས་ངན་དེ་ནི་ཆེས་རྒྱང་རིང་དུ་གནས་པའི་སྲོག་ཆགས་རིགས་ཏེ། ཉ་ཆེན་ཧྲེལ་(whale) དང་། གོ་ལའི་བྱང་སྣེ་འཁྱག་རོམ་གླིང་གི་དོམ་དཀར་པོ་(polar bear) སོགས་ཀྱི་ཁོག་པའི་ནང་དུའང་ཁྱབ་ཡོད། ཚབས་ཆེ་ཤོས་ཤིག་ནི་རྫས་ངན་དེ་བཞིན་སྐྱེད་མའི་ནུ་མའི་ནང་ཕུང་གསོག་ཐེབས་ཏེ་བྱིས་པ་ཆུང་དུའི་ཁོག་པའི་ནང་རྒན་པ་ཚོ་ལས་ཀྱང་མང་བ་སིམ་འཛུལ་བྱེད་བཞིན་ཡོད།

པེ་ཕྲི་སི་བཟོ་སྐྲུན་གྱི་ཆེད་དུ་མཁོ་བའི་ཞ་ཉེ་དང་། ཁེ་ཌེ་མོམ། (cadmium) ཨོར་རྒྱེ་ནོ་ཏིན་སོགས་ཀྱི་རྫས་ངན་རྣམས་ཀྱིས་དུག་རླངས་ཕྱིར་དབྱུང་བྱེད་པ་དང་ཞིག་རུལ་དུ་གྱུར་ཏེ་དབུགས་འཚང་ནད་(Asthma)དང་། ཞ་དུག དེ་བཞིན་སྐྲན་ནད་སོགས་སློང་བར་བྱེད་ཀྱི་ཡོད།

ཨེ་ཐེ་ལིན་ཌའི་ཀོ་ལོ་རའེ་ཌེ་(ethylene dichloride) དང་ཝི་ནལ་ཀོ་ལོ་རའེ་ཌེ་(vinyl chloride) གཉིས་ནི་པི་ཝི་སི་བཟོ་སྐྲུན་སྐབས་སུ་བྱུང་བའི་གཡོལ་ཐབས་བྲལ་བའི་རྫས་ངན་གཉིས་ཡིན་ཞིང་དེས་སྐྲན་ནད་དང་། རྨེན་གྱི་བྱེད་ལས་ལ་གནོད་སྐྱོན་བཟོ་བ། མཚན་མའི་སྐྱེ་པགས་ཀྱི་ནད། དབང་རྩར་གནོད་སྐྱོན་བཟོ་བ། ཕྲུ་གུ་དབང་པོ་སྐྱོན་ཅན་སྐྱེ་བ་དང་ཕྲུ་གུའི་འཚར་ལོངས་ཆ་མི་སྙོམ་པ། ཕོའི་བསྐྱེད་བྱེད་ཀྱི་ནུས་པ་ཉམས་པ་དང་ལུས་པོའི་ནད་འགོག་གི་ནུས་པ་ལ་གནོད་སྐྱོན་བཟོ་བ་སོགས་འཕྲོད་བསྟེན་གྱི་དཀའ་ངལ་མང་དག་ཅིག་སློང་བཞིན་ཡོད། དེ་ར་མ་ཟད་པི་ཝི་སི་ལས་གྲུབ་པའི་དངོས་རྫས་རིགས་ཉོ་སྒྲུབ་བྱེད་མཚམས་ཉིད་ནས་ཉེན་ཆབས་ཡོད་པ་སྟེ། དཔེར་ན། ས་གདན་སོགས་ཀྱི་དུག་རླུང་ཐད་ཀར་ཕྱིར་དབྱུང་བྱེད་པ་ཡིན།

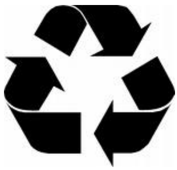
ཝི་སི་ཨེམ་དུག་ནད་ཕོག་པའི་རྟགས་མཚན་ཁག་ནི། རུས་པ་སླེ་མོར་གྱུར་པ། མཛུབ་མོ་ཁྱོག་པ། པགས་ནད་ཕོག་པ། བསྐྱེད་བྱེད་ཀྱི་ནུས་པ་ཉམས་པ། ཁྲག་གི་འཁོར་རྒྱུན་ཞན་པ། དབུགས་འཚང་བ། མཆིན་པའི་ནུས་པ་ཉམས་པ། མ་ཟད་ཨིན་ཇི་ཨོ་སར་ཀོ་མ་(angiosarcoma)ཞེས་པའི་མཆིན་སྐྲན་བྱེ་བྲག་པ་ཞིག་སློང་གི་ཡོད། ཨེ་ཌེ་སི་འདི་བཞིན་ཆེས་དུག་ཤེད་ཅན་ཞིག་ཡིན་པ་དང་སྐྱེ་པགས་ནང་ལས་སླ་པོའི་སྒོ་ནས་འཛུལ་ཞུགས་བྱེད་ཐུབ།

དེས་སྐྲན་ནད་དང་ཕྲུ་གུ་དབང་པོ་སྐྱོན་ཅན་སྐྱེ་བ། མཆིན་པ། མཁལ་མ། དེ་བཞིན་དོན་སྙིང་གཞན་རྣམས་ལ་འང་གནོད་སྐྱོན་བྱེད་ཅིང་ཁོག་པའི་ནང་ཁྲག་འཛགས་པ། ཁྲག་མཁྲིགས་པོར་གྱུར་བ། ལྷག་པར་དུ་གློ་བའི་སྐྲན་ནད།(lung cancer) ཀླད་པའི་སྐྲན་ནད།(brain cancer) ལིམ་ཕོ་མསེ་ཞེས་པ་རྨེན་གྱི་ཀྲན་ནད།(lymphomas) ལུའི་ཀེ་མིཡ་ཞེས་པ་ཁྲག་གི་དཀྲི་དཀར་གྱི་སྐྲན་ནད། (leukemia) སེར་ཧོ་སིས་ཞེས་པ་མཆིན་པའི་སྐྲན་ནད།(liver cirrhosis) སོགས་བཅོས་ཐབས་དཀའ་བའི་ཛུར་མེད་ཀྱི་ནད་རིགས་མང་པོའི་འབྱུང་རྐྱེན་བྱེད་པ་ཡིན།

སྐྱེ་ལྡན་གྲུབ་ཆར་འདྲེས་པའི་ཀོ་ལོ་རིན་(organochlorines) ཨོར་གྷན་ནོ་ཀོ་ལོ་རིན་ཞེས་པའི་རྫས་ངན་དེ་དག་ནི་སྲོག་ཆགས་རིགས་ཀུན་ལ་ཉེན་ཆབས་ཅན་ཞིག་ཡིན། དཔེར་ན། ཕྱི་ལོ་༡༩༨༠ ནང་ཁྲུལ་དུ་ཨ་མི་རི་ཀར་རྫས་སྦྱོར་དེ་རིགས་བཀོལ་སྤྱོད་ཤུགས་ཆེར་བྱས་པའི་རྐྱེན་གྱིས་འདབ་ཆགས་རིགས་མང་པོའི་འཆི་སྐྱོན་བྱུང་བ་དང་དམིགས་སུ་བཀར་ནས་བྱ་རྒོད་ཀྱི་རིགས་རྒྱ་སྟོངས་སུ་འགྱུར་ཉེའི་མཚམས་སུ་སླེབས་ཡོད། རྫས་ངན་འདིས་མི་ལ་དབུགས་འཚང་གི་ནད་དང་། བསྐྱེད་བྱེད་ནུས་པ་ཉམས་པ། མགོ་ནད་ཚབས་ཆེ། སྐྲན་ནད་དམ་ཀེན་སར་(cancer)སོགས་ནད་རིགས་མང་དག་ཅིག་སློང་གི་ཡོད།

འཁྱིག་རིགས་ཀྱི་ཐོན་རྫས་ཤིག་པི་ཨི་སི་ལས་བསྐྲུན་མིན་ཇི་ལྟར་བྱས་ཏེ་རྟོགས་ཐུབ་བམ།

ང་ཚོས་ཁྲིམ་ལས་འཁྱིག་ཆས་རིགས་སོ་སྐྲབས་ཐོན་རྫས་དེའི་འོངས་སྲུག་ཤམ་དུ་འཁོད་པའི་རྒྱལ་སྤྱིའི་བསྐྱར་སྐྲུན་གྱི་མཚོན་རྟགས་ཀྱི་ནང་ངམ་འོག་ཏུ་དབྱིན་ཡིག (v) ཡོད་པའམ་ཨང་གྲངས་གསུམ་པ་(3) བྲིས་ཡོད་པ་མངོན་ཚེ་དེ་ནི་པི་ཨི་སི་འཁྱིག་རིགས་ལས་སྐྲུན་པ་མཚོན་གྱི་ཡོད་པས་ཐོན་གཏན་དགོས།



(3)

ཁྱེ་བྲག་ཏུ་བོད་རིགས་དང་འབྲེལ་བའི་པེ་ཨེ་སིའི་འཁྲིག་ཆས་ཀྱི་དཀའ་ངལ།

སྤྱིར་པེ་ཨེ་སི་འཁྲིག་ཆས་རིགས་ལས་བྱུང་བའི་གནོད་སྐྱོན་རྣམས་གོང་དུ་སྨོས་ཟིན་ཡང་། འདིར་ཆེད་དུ་འགོད་པ་ནི་དེང་གི་ཆར་རང་རེ་བོད་མི་ཚོ་དང་ཧི་མ་ལ་ཡའི་རི་རྒྱུད་དུ་གནས་པའི་མི་སྡེ་ཚོས་རྒྱུན་ལྡན་གྱི་འཚོ་བའི་ནང་གནོད་ཚབས་ཆེ་བའི་འཁྲིག་ཆས་ཤིག་བེད་སྤྱོད་གཏོང་བཞིན་ཡོད། དེ་ནི་པེ་ཨེ་སིའི་ཆུ་འདྲེན་འཁྲིག་སྦུབས་ལས་བཟོས་པའི་ཇ་མདོང་དེ་ཡིན་ཞིང་འཁྲིག་མདོང་འདི་བཞིན་སྲོལ་རྒྱུན་གྱི་ཤིང་གི་མདོང་མོའི་ཚབ་ཏུ་བེད་སྤྱོད་བྱེད་བཞིན་ཡོད། འཁྲིག་མདོང་འདི་བཞིན་ཤིང་གི་མདོང་མོ་ལས་ཀྱང་རིན་གོང་ཆུང་བ་དང་། གས་ཆགས་སུ་འགྱུར་ཁག་པ། དེ་བཞིན་བཀོལ་སྤྱོད་བདེ་བ་སོགས་ཀྱིས་ཁྱབ་འཕེལ་དང་བེད་སྤྱོད་ཤུགས་ཆེར་བྱེད་བཞིན་ཡོད།

དོན་དངོས་ཐོག་པེ་ཧྲི་སིའི་འཁྲིག་ཆས་འདི་དག་ནི་འཕྲོད་བསྟེན་ལ་ཤིན་ཏུ་གནོད་ཚབས་ཅན་ཞིག་ཡིན། ལྷག་པར་དུ་འཁྲིག་གི་མདོང་མོའི་ནང་ཛ་སྦྱུབ་པ་དེ་འཕྲོད་བསྟེན་ལ་གནོད་སྐྱོན་ཅི་ལས་ཆེ་བ་ཡོད། གང་ཡིན་ཟེར་ན། པེ་ཧྲི་སིའི་དུག་རྫས་དེ་དག་སྣུམ་ཚིལ་ཅན་དང་ཚ་དྲོད་ཅན་གྱི་གཤེར་ཁུའི་རིགས་ནང་བཞུར་ཚད་ཆེ་བར་བརྟེན་བོད་ཛའི་ནང་དུ་འང་དུག་རྫས་དེ་རིགས་འདྲེས་ཚད་ཆེན་པོ་ཡོང་གི་ཡོད། དུག་རྫས་དེ་དག་གིས་རྒྱུན་པས་ཏ་ཅང་ཉེན་ཚབས་ཆེ་ཞིང་བཅོས་དཀའ་བའི་སྐྲན་ནད་དང་། དབུགས་འཚང་གི་ནད། མཁལ་མའི་ནད། ཕྲུ་གུ་དབང་པོ་སྐྱོན་ཅན་སྐྱེ་བ། ཕོ་བའི་ནད་སོགས་སྡུར་མེད་ཀྱི་ནད་རིགས་མང་དག་ཅིག་སློང་བཞིན་ཡོད།

དེར་བརྟེན་ཉེ་ཕྱོགས་ནས་བསམ་ན་རང་གི་བུ་ཕྲུག་བདེ་ཐང་དང་འཚར་ལོངས་ཐུབ་པ་དང་རང་ཉིད་ལུས་ཁམས་བདེ་ཐང་ཡོང་ཐབས་དང་རྒྱ་ཆེ་བའི་སློ་ནས་ཐུགས་བསམ་བཞེས་ཆེ་གོ་ལ་ཁྲོན་ཡོངས་ཀྱི་ཁོར་ཡུག་གི་གནད་དོན་བཅས་ལ་ཐུགས་སྣང་མཛད་དེ་རང་ཉིད་ཀྱི་ཉིན་རེའི་འཚོ་བའི་ནང་པེ་ཧྲི་སིའི་ཛ་མདོང་དང་འཁྲིག་ཆས་རིགས་བེད་སྤྱོད་གང་ཉུང་གཏོང་གནང་རྒྱུ་དང་གཞན་ཀུན་ལའང་དེ་ལྟར་བྱ་དགོས་པའི་བསྐུལ་མ་གཏོང་རྒྱུ་ནི་ཤེས་ལྡན་ཀུན་ལ་དུས་ཀྱིས་བསྐུལ་བའི་འོས་འགན་ཆེན་པོ་ཞིག་ཡིན།། དགེའོ།།