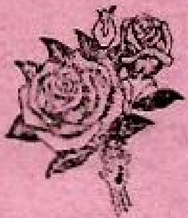
പ്ലാസ്റ്റിക്

ഓരോ ഉപഭോക്താവും
അറിഞ്ഞിരിക്കേണ്ട
അത്യാവശ്യ കാര്യങ്ങൾ



[ഒരു നോസർ-ഇന്ത്യ പായം 673704 പ്രസിദ്ധീകരണം]

**ഉപഭോക്തൃ വിദ്യാഭ്യാസത്തിനായി
പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്നു.**

സംഭാവന 5 രൂപ

പ്രിയ ഉപഭോക്തൃ സുഹൃത്തുക്കളെ,

മനുഷ്യർ ശാസ്ത്രീയമായ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങൾ നടത്തി ആഹ്ലാദിക്കുന്നു. പക്ഷെ ഈ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളിൽ പലതും സ്വന്തം ജീവനുതന്നെ മാരകമായ ദോഷഫലങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നവയാണെന്ന് അറിയുമ്പോഴേക്കും അവ മനുഷ്യരാശിയെ എല്ലാവിധത്തിലും കീഴടക്കി കഴിഞ്ഞിരിക്കും. പ്ലാസ്റ്റിക്കിന്റെ കാര്യത്തിലും ഇതാണ് സംഭവിച്ചത്.

പ്ളാസ്റ്റിക് എല്ലാവിധത്തിലും ജനോപകാരവസ്തുവായി, ഭാരക്കുറവും കൊണ്ടുനടക്കുവാനുള്ള സൗകര്യവും ആകർഷണീയമായരീതിയിൽ നിർമ്മിക്കുവാൻ സാധിക്കും എന്നതും പ്ളാസ്റ്റിക്കിനെ ഇഷ്ടക്കാരനാക്കി. പ്ളാസ്റ്റിക്കില്ലാതെ കുടിവെള്ളം മുതൽ ഭക്ഷണം വരെ നിർമ്മിക്കാനും, ഉപയോഗിക്കാനും കഴിയില്ലെന്ന അവസ്ഥ.

എന്നാൽ പ്ളാസ്റ്റിക് മാനവരാശിയെ കീനാവള്ളിപോലെ ഇന്ന് വാരിപ്പുണർന്നിരിക്കുന്നു. പ്ളാസ്റ്റിക് ഉപയോഗിച്ചശേഷം നിർമാർജ്ജനം ചെയ്യുവാൻ സാധിക്കാത്ത അവസ്ഥ പ്ളാസ്റ്റിക് സാധനങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ മനുഷ്യരിലും മൃഗങ്ങളിലും ഉണ്ടാക്കുന്ന മാററങ്ങൾ പ്ളാസ്റ്റിക്കിന്റെ ഉപയോഗം നിയന്ത്രിക്കാനും, പ്ളാസ്റ്റിക് നിരോധിക്കാനും ഇടയാക്കി എന്നാൽ സാധാരണ ജനങ്ങൾക്ക് വേണ്ട വിധത്തിൽ ഉള്ള അറിവ് ലഭിക്കേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ് എങ്കിലേ നിയമം പ്രാവർത്തികമാവൂ.

കേരള ശാസ്ത്ര സാങ്കേതിക വകുപ്പ് പ്രസിദ്ധീകരിച്ച "പ്ളാസ്ററിക്", എന്ന പുസ്തകത്തിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഭാഗങ്ങളാണ് ഈ പുസ്തകത്തിൽ ചേർത്തിരിക്കുന്നത് ഇതിനുള്ള അനുവാദം നല്കിയ ശാസ്ത്രസാങ്കേതിക വകുപ്പധികൃതരോട് പ്രത്യേകം നന്ദി അറിയിക്കുന്നു.

ഈ പുസ്തകം വായിക്കുമ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് എന്തെങ്കിലും സംശയമുണ്ടെങ്കിൽ ദയവായി ഞങ്ങൾക്കെഴുതുക. കൂടാതെ പ്ലാസ്ററിക്കിന്റെ ഉപയോഗം കുറയ്ക്കുവാൻ നിങ്ങളാൽ ആകാവുന്ന വിധത്തിൽ മററുള്ളവരെ അറിയിക്കുകയും ചെയ്യുമല്ലോ.
നന്ദിയോടെ,

എം. വി. മാത്യു
പ്രസിഡൻറ്
നോസർ-ഇന്ത്യ.

തീയതി
2-2-2000

പ്ലാസ്ററിക്കും പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങളും

ജൈവവിഘടന പ്രക്രിയക്ക് വിധേയമാകുന്നില്ല എന്ന ഗുണവിശേഷം തന്നെയാണ് പ്ലാസ്റ്റിക് ഉണ്ടാക്കുന്ന പരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് മൂലഹേതു. അനുദിനം വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക് മാലിന്യങ്ങൾ മനുഷ്യർക്കും മററു ജീവജാലങ്ങൾക്കും, പരിസ്ഥിതിക്കും ഒരുപോലെ ഹാനികരമാണെന്നുള്ള വസ്തുത കൂടുതൽ ആശങ്കയ്ക്ക് വകനൽകിയിരിക്കുകയാണ്. മാത്രവുമല്ല പല പ്ലാസ്റ്റിക് വസ്തുക്കളുടെയും മലിനീകരണസാധ്യതകൾ ഇനിയും കണ്ടെത്തിയിട്ടില്ല ഗുണനിലവാരമില്ലാത്ത പ്ലാസ്റ്റിക് നിർമ്മാണവും അവയുടെ നിയന്ത്രണമില്ലാത്ത ഉപയോഗവും അശാസ്ത്രീയമായ നിർമാർജനവുമൊക്കെയാണ് ഇന്ന് നാം നേരിടുന്ന പ്രധാന പ്രശ്നങ്ങൾ വിവിധതരത്തിലുള്ള പ്ലാസ്റ്റിക്കുകളുടെ പ്രശ്നങ്ങൾ എന്തൊക്കെയെന്ന് ഇനി പരിശോധിക്കാം.

1. പ്ലാസ്റ്റിക് കൂടുകൾ കുപ്പികൾ ഫിലിമുകൾ തുടങ്ങിയവ

കനം കുറഞ്ഞ പ്ലാസ്റ്റിക് കൂടുകളും, കുപ്പികളും, ഫില്മുകളുമാണ് പ്ലാസ്റ്റിക് മലിനീകരണത്തിലെ പ്രധാന ഹേതുക്കൾ.

ജനസാന്ദ്രതയേറിയ കേരളത്തിൽ അലക്ഷ്യമായി വലിച്ചെറിയപ്പെടുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക് കൂടുകളും കുപ്പികളും ചെന്നെത്തുന്നത് ഓടകളിലും മലിനജല നിർഗമനചാലുകളിലുമാണ്. സ്യൂവേജ് കുഴലുകൾ അടയുന്നത് പൈപ്പ് പൊട്ടി ഒഴുകുന്നതിനും മലിനജലം കെട്ടിക്കിടക്കുന്നതിലും, തദ്വാര നിരവധി ആരോഗ്യ പ്രശ്നങ്ങൾ സംജാതമാകുന്നതിനും ഇടയാക്കിയിട്ടുണ്ട്. ഉപയോഗ ശേഷം വലിച്ചെറിയുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക് കപ്പുകളിലും കുപ്പികളിലും മററും തങ്ങിനിൽക്കുന്ന ജലം കൊതുകുകളുടെ പ്രജനന കേന്ദ്രങ്ങളായും നിരവധി രോഗങ്ങളുടെ വിന്യാസ കേന്ദ്രങ്ങളായും വർത്തിക്കുന്നു. കൊച്ചിയിലെ കൊതുകു നശീകരണം സംബന്ധിച്ച് അവിടത്തെ നിയമകേന്ദ്രം സമർപ്പിച്ച റിട്ട ഹർജിയും നഗരസഭ നൽകിയ റിട്ട് അപ്പീലും പരിഗണിച്ച് ഹൈക്കോടതി, പ്ലാസ്റ്റിക്കിന്റെ പുനരുൽപാദനത്തിലും ഉപയോഗത്തിലും നിയന്ത്രണം ഏർപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ടുള്ള കേന്ദ്ര സർക്കാർ ചട്ടങ്ങൾ സംസ്ഥാനത്തും നടപ്പിലാക്കാൻ ഉ

ത്തരപ്പായി പ്രസ്തുത ഉത്തരവിന്റെ വിശദാംശങ്ങൾ അനുബന്ധമായി ചേർത്തിട്ടുണ്ട്.

കനം കുറഞ്ഞ പ്ലാസ്റ്റിക് സഞ്ചികൾ നിരവധി തവണ പുനഃചംക്രമണം ചെയ്ത പോളിഎഥിലിൻ ഉപയോഗിച്ചാണ് നിർമ്മിക്കുന്നത്. തുണികൾക്കും, പേപ്പർ/ചണസഞ്ചികൾക്കും പകരക്കാരായെത്തിയ വിലകുറഞ്ഞ പ്ലാസ്റ്റിക് കൂടുകൾ സൗകര്യപ്രദവും സർവ്വസ്വീകാര്യവും സർവ്വ സാധാരണവുമായതോടെ അവയുടെ ഗുണനിലവാരത്തിൽ ഗണ്യമായ കുറവുണ്ടായതായി കാണാൻ സാധിക്കും. ഒററ പ്രാവശ്യം ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ തന്നെ കീറിപ്പോകുന്ന ഇത്തരം പ്ലാസ്റ്റിക് കൂടുകൾ ഒട്ടൊന്നുമല്ല പ്രശ്നങ്ങൾ വരുത്തിവെയ്ക്കുന്നത്.

ഇവയ്ക്ക് നിറം കൊടുക്കാനായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ചായങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്ന കാഡ്മിയം തുടങ്ങിയ ഘനലോഹങ്ങൾ മനുഷ്യന്റെ ആരോഗ്യത്തിനു മാത്രമല്ല മുഴുവൻ ആവാസവ്യവസ്ഥയ്ക്കു തന്നെ ഹാനികരമായവയാണ് എന്ന അറിവും അധികമാർക്കുമില്ല.

പ്ലാസ്റ്റിക് കൂടുകൾ ജീവജാലങ്ങൾക്ക് നേരിട്ട് ഭീഷണിയായിത്തീർന്നിട്ടുള്ള സംഭവങ്ങൾ നിരവധിയാണ്. തിരുവനന്തപുരം മൃഗശാലയിൽ മരിച്ച പുള്ളിമാനിന്റെ വയററിൽ പ്ലാസ്റ്റിക് കവർ നിറഞ്ഞിരുന്നു എന്ന പത്രവാർത്ത ചെറുതൊന്നുമല്ല നമ്മെ അമ്പരപ്പിച്ചത്. ജയ്പൂരിൽ മരിച്ച ഒരു പശുവിന്റെ ആമാശയത്തിൽ നിന്നും 45 കിലോഗ്രാം പ്ലാസ്റ്റിക് കൂടുകൾ ആണ് ശസ്ത്രക്രിയാവിദഗ്ധർ പുറത്തെടുത്തത്. ഉപയോഗശേഷം പ്ലാസ്റ്റിക്കുകൾ വലിച്ചെറിയുന്ന ശീലം ഇത്തരം നിരവധി ബലിമൃഗങ്ങളെ സൃഷ്ടിക്കുന്നുണ്ട്. അടുത്തകാലത്ത് കേരളത്തിലെ മൃഗശാലകൾ, ഇരവികുളം പോലെയുള്ള ദേശീയ ഉദ്യാനങ്ങൾ, ശബരിമല മലമ്പുഴഉദ്യാനം തുടങ്ങിയ സ്ഥലങ്ങളിൽ പ്ലാസ്റ്റിക് സഞ്ചികളുടെ നിരോധനം കർശനമായി നടപ്പിലാക്കുന്നത് ആശ്വാസകരമാണ്.

പ്ലാസ്റ്റിക് ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ ജലാശയങ്ങളിലും നിരവധി പ്രശ്നങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നുണ്ട്. വെള്ളത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക് കുപ്പികളും പ്ലാസ്റ്റിക് കഷ്ണങ്ങളും അകത്താക്കുന്ന പക്ഷികൾക്കും മൃഗങ്ങൾക്കും മരണം സുനിശ്ചിതമാണ്. ഓരോവർഷവും നൂറുകണക്കിന് കടലാമകൾ, കടൽപക്ഷികൾ, കടൽസിംഹം കടൽനായ, തിമിംഗലങ്ങൾ, ഡോൾഫിനുകൾ തുടങ്ങിയവ പ്ലാസ്-

റ്റിക് അന്നനാളത്തിൽ കുടുങ്ങിയോ നൈലോൺ വലകളിൽ കുരുങ്ങിയോ മരണപ്പെടാറുണ്ട്. ഇതുകൂടാതെ മത്സ്യബന്ധനത്തിനുപയോഗിക്കുന്ന നൈലോൺ വലകളും ചരടുകളും മററും സമുദ്രജീവികൾക്ക് മരണക്കെണിയൊരുക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്. നൈലോൺ ചരടുകളിൽ കുരുങ്ങി ജീവികളുടെ ശരീരഭാഗങ്ങൾ മുറിഞ്ഞുപോകുകയും ചില ഭാഗങ്ങളിലേയ്ക്കുള്ള രക്തചംക്രമണം മൊത്തത്തിൽ തടസ്സപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു.

ആകർഷണീയമായ പ്ലാസ്റ്റിക് കവറുകൾ വിവിധ ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ വിപണനതന്ത്രത്തിന്റെ ഭാഗമായി മാറിയിരിക്കുന്നു. വാക്സ് പേപ്പർ, പ്ലാസ്റ്റിക്, അലുമിനിയം ഫോയിൽ ഇവ ചേർത്തുള്ള ടെട്രാപായ്ക്ക നിർമാർജ്ജനം ചെയ്യുന്നത് ഏറെ ദുഷ്കരമാണ്. ഇതിലെ അലുമിനിയം ഭൂഗർഭജലത്തിലേയ്ക്ക് ഊർന്നിറങ്ങി അലുമിനിയം വിഷബാധയ്ക്ക് ഇടയാക്കുന്നു. ടെട്രാപായ്ക്ക് ഉള്ള പഴച്ചാറുകളിലും അലുമിനിയം വിഷബാധയ്ക്ക് സാദ്ധ്യതയുണ്ട്. അലുമിനിയം വിഷബാധ മനുഷ്യരിൽ മരണത്തിനുവരെ കാരണമാകാറുണ്ട്.

2 പ്ലാസ്റ്റിക്കും പരമ്പരാഗതപായ്ക്കിംഗ് വസ്തുക്കളും

പായ്ക്കിംഗിനായി വൻതോതിൽ പ്ലാസ്റ്റിക് വസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിച്ചു തുടങ്ങിയത് ഭാരതത്തിൽ ചിലയിടങ്ങളിലെങ്കിലും സാമൂഹ്യ-സാമ്പത്തികപ്രശ്നങ്ങൾക്ക് വഴിവച്ചിട്ടുണ്ട്. സിമന്റ്, വളം, പഞ്ചസാര, ധാന്യങ്ങൾ ഇവ സൂക്ഷിയ്ക്കാൻ പ്ലാസ്റ്റിക് ചാക്കുകൾ ഉപയോഗിക്കാൻ തുടങ്ങിയത് ചണവ്യവസായത്തിന്റെ നട്ടെല്ലൊടിക്കുകയാണ് ചെയ്തത്. പായ്ക്കിംങിനായി ചണനിർമിത ചാക്കുകളും ഉപയോഗിക്കണമെന്ന നിർദ്ദേശം നൽകാൻ കേന്ദ്ര സർക്കാർ ഇതിനാൽ നിർബന്ധിതമായി. കർഷകത്തൊഴിലാളികളും ആദിവാസികളുമുൾപ്പെടെയുള്ള ചില ജനവിഭാഗങ്ങളുടെ തൊഴിലുറപ്പും വരുമാന മാർഗ്ഗവും ഇത്തരം കൂടുകളുടെയും ചാക്കുകളുടെയും മററും നിർമാണമാണെന്നത് ശ്രദ്ധിക്കപ്പെടേണ്ടതാണ്. ആയതിനാൽ പരമ്പരാഗതമായി ഉപയോഗത്തിലിരിക്കുന്ന പായ്ക്കിംഗ് വസ്തുക്കളും പാത്രങ്ങളും നിലനിറുത്തേണ്ടത് അത്യന്താപേക്ഷിതമായിരിക്കുന്നു. പായ്ക്കിംഗിനും, ക്യാരിബാഗ് എന്ന നിലയിലും പ്ലാസ്റ്റിക് ഒഴികെയുള്ള വസ്തുക്കളെ ആശ്രയിച്ചു തുടങ്ങേണ്ടതുണ്ട്. യൂറോപ്പിലും മററും പരിസ്ഥിതി പ്രവർത്തകരുടെ അഭ്യർത്ഥന പ്രകാരം ജനങ്ങൾ തുണിസഞ്ചികളിലേക്കും മററും മടങ്ങിയത് അനുകരണീയമാണ്. പത്താം കേര

ഉനിയമ സഭയുടെ പരിസ്ഥിതി കമ്മിററി തങ്ങളുടെ അഞ്ചാമത് റിപ്പോർട്ടിൽ (അനുബന്ധം-1) മുന്നോട്ടുവച്ചിരിക്കുന്ന നിർദേശങ്ങൾ ഇത്തരുണത്തിൽ ശ്രദ്ധേയമാണ്.

പ്ലാസ്റ്റിക്കിന് പകരമായി പ്രകൃതിദത്ത വസ്തുക്കളായ പേപ്പർ, റബ്ബർ, തുണി എന്നിവ കൊണ്ടുള്ള പൊതിയൽ വസ്തുക്കൾ, ബാഗുകൾ ഇവ നിർമ്മിക്കണമെന്നും അതിലേയ്ക്ക് സബ്സിഡി അടക്കമുള്ള സാമ്പത്തിക സഹായം നൽകണമെന്നും സമിതി ശുപാർശ ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. കൂടാതെ പ്ലാസ്റ്റിക് ഉൽപ്പന്നങ്ങൾക്കു പകരം ചണം, കയർ, വാഴനാര്, കവുങ്ങിൻ പാള, പരുത്തിനൂൽ, പനയോല, പനനാര് ഇവ ഉപയോഗിച്ചുകൊണ്ടുള്ള ആകർഷകമായ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ നിർമിക്കുന്നതിനും ചിരട്ട ഉപയോഗിച്ചുകൊണ്ടുള്ള ഐസ്ക്രീം കപ്പുകൾ മുതലായവ നിർമ്മിക്കുന്നതിനും വേണ്ട നടപടികൾ കൈക്കൊള്ളണമെന്നും സമിതി നിർദേശിച്ചിരുന്നു.

3. പ്ലാസ്റ്റിക് മാലിന്യങ്ങളും മരിക്കുന്ന മണ്ണും.

ഭൗമോപരിതലത്തിലെ ഓരോ ഇഞ്ച് മണ്ണും നൂററാണ്ടുകൾ നീണ്ട സങ്കീർണ്ണമായ ഭൗതിക-രാസ-ജൈവ പ്രക്രിയകളിലൂടെ ഉടലെടുത്തതാണ്. മേൽമണ്ണിലെ രാസജൈവപ്രവർത്തനങ്ങളാണ് മണ്ണിന്റെ ഗുണനിലവാരം നിലനിർത്തുന്നത്. പ്ലാസ്റ്റിക് മാലിന്യങ്ങളാൽ മൂടപ്പെടുന്ന മണ്ണിന് അതിന്റെ ഭൗതിക-രാസ-ജൈവ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നിർവഹിക്കാനാകാതെ വരുന്നു. മണ്ണിന്റെ താപനിയന്ത്രണം, വാതകവിനിമയം ജലവിനിമയം തുടങ്ങിയവ ഇതിനാൽ തടസ്സപ്പെടുന്നു. മണ്ണിനു മുകളിൽ കിടക്കുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക് വസ്തുക്കൾ ദീർഘകാലം ഒരു ആവരണമായി നിലനിൽക്കുന്നതിനാൽ മണ്ണിൽ ജീവന്റെ നിലനില്പുതന്നെ സാദ്ധ്യമല്ലാതെ വരുകയും മരുവൽക്കരണം ത്വരിതപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു. പ്ലാസ്റ്റിക് ഫിലിമുകളും ഷീററുകളുമാണ് ഇത്തരം പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് പ്രധാന കാരണക്കാർ.

മലനിരകളിലെത്തിപ്പെടുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക് മാലിന്യങ്ങൾ അവിടെ അടിഞ്ഞുകൂടുകയാണ് പതിവ്. സസ്യങ്ങളുടെ വളർച്ച തടയുന്നതോടൊപ്പം പ്ലാസ്റ്റിക് മാലിന്യങ്ങൾ സ്വാഭാവിക നീരൊഴുക്കിനെ തടസ്സപ്പെടുത്തുകയും മലയിടിച്ചിലുണ്ടാകാനുള്ള സാദ്ധ്യത വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഭൂമിക്കുള്ളിൽ നിക്ഷേപിക്കപ്പെടുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക് മാലിന്യങ്ങൾ ദീർഘകാലത്തെ ഭൗതിക

രാസ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് വിധേയമായി വിഘടിച്ച് പല വിഷവസ്തുക്കളുടെയും ഉൽപാദനത്തിന് കാരണമായേക്കാം

4. പുന:ചംക്രമണത്തിലെ പ്രശ്നങ്ങൾ

പ്ലാസ്റ്റിക് മാലിന്യങ്ങളുടെ വ്യാപനത്തെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു പ്രധാന മാർഗ്ഗമാണ് പുന:ചംക്രമണം അഥവാ റീസൈക്കിളിംങ്. പുന:ചംക്രമണം നടത്തി നിർമ്മിച്ചെടുക്കുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക് ഉല്പന്നങ്ങൾ ഗുണമേന്മയിൽ പിന്നിലായിരിക്കുമെന്ന് പ്രത്യേകം പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ. ഇപ്രകാരം നിർമ്മിച്ചെടുക്കുന്ന കുടങ്ങളും ബക്കററുകളും സ്യൂട്ട്കേസുകളും മററും കേരളത്തിൽ സുലഭമാണ്. ഈ ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ നിർമാണത്തിലെങ്ങും ഗുണനിലവാരച്ചട്ടങ്ങൾ പലപ്പോഴും പാലിക്കപ്പെടുന്നില്ലെന്നതാണ് സത്യം. കൂടാതെ എന്തെല്ലാം തരം പ്ലാസ്റ്റിക്കുകളാണ് ഇതിൽ ചേരുന്നതെന്നും ആർക്കും വ്യക്തമല്ല. ഇതിൽ വിഷദ്രാവകങ്ങളും കീടനാശിനി നിറയ്ക്കാൻ ഉപയോഗിച്ച പ്ലാസ്റ്റിക് കുപ്പികളും ഉണ്ടാവാം. ഇത്തരം കുപ്പികൾ കഴുകി വൃത്തിയാക്കിയാലും വിഷാംശം നിലനിൽക്കുന്നതായാണ് സാധാരണ കണ്ടിട്ടുള്ളത്.

പുന:ചംക്രമണം നടത്തി ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക് ഉപയോഗിച്ച് ആഹാരം പൊതിയുന്നത് സ്വാഭാവികമായും ഭക്ഷ്യവിഷബാധയ്ക്ക് കാരണമായേക്കാം. അതുകൊണ്ടുതന്നെ ഇത്തരം പ്ലാസ്റ്റിക്കുകൾ ആഹാര സാധനങ്ങൾ പൊതിയാനും കൊണ്ടുപോകാനും സംഭരിക്കാനും, നിർമാർജനം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കരുതെന്ന് പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണ നിയമത്തിന്റെ ഭാഗമായി കേന്ദ്രസർക്കാറിന്റെ 1999 സെപ്തംബർ 2ന് പുറപ്പെടുവിച്ച ഗസ്ററ് വിജ്ഞാപനം നിർദേശിക്കുന്നു (അനുബന്ധം 2 കാണുക). കൂടാതെ പുന:ചംക്രമണം നടത്തിയ പ്ലാസ്റ്റിക്കുകളിൽ വർദ്ധിച്ച തോതിൽ വർണകങ്ങളും നിറക്കൂട്ടുകളും ചേർക്കാറുണ്ട്. ഇവയിൽ ഘനലോഹങ്ങളടങ്ങിയ പല ചായങ്ങളും അത്യന്തം അപകടകാരികളാണ്. ഇക്കാര്യത്തിലും ചില നിയന്ത്രണങ്ങൾ മേൽപ്പറഞ്ഞ വിജ്ഞാപനം ഉറപ്പാക്കുന്നു.

5. പി. വി. സി. വില്ലനാകുമ്പോൾ

ഇന്ന് ലോകത്ത് പ്രചാരത്തിലുള്ള പ്ലാസ്റ്റിക്കുകളിൽ ഏററവും വ്യാപകമായി ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നവ പി.വി. സി. ത

ന്നെയാണ്. പി. വി. സി. യുടെ ജനനത്തിനുശേഷം അരനൂററാണ്ട് പിന്നിടുമ്പോൾ അവ മനുഷ്യാരോഗ്യത്തിന് വരുത്തിവയ്ക്കുന്ന ആരോഗ്യ പ്രശ്നങ്ങളെപ്പററി കൂടുതൽ വിവരങ്ങൾ ലോകത്തിൻെറ നാനാഭാഗത്തു നിന്നും പുറത്തുവന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു.

പി. വി. സി. നിർമാണത്തിലാണ് ഇന്ന് ലോകത്തിൽ ഏററവും അധികം ക്ലോറിൻ ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നത്. ഇവയുടെ നിർമാണഘട്ടങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്ന എഥിലിൻ ഡൈക്ലോറൈഡ് (ഇ. ഡി. സി) വിനൈൽ ക്ലോറൈഡ് തുടങ്ങിയവ അർബുദകാരികളായ വാതകങ്ങളാണ്. കൂടാതെ പി. വി. സി ഉൽപാദനഘട്ടങ്ങളും, ഉപയോഗസമയത്തും, നിർമാർജ്ജന വേളകളിലും ഡയോക്സിൻ പോലുള്ള മാരകവിഷവാതകങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നുണ്ട്

പി. വി. സിയുടെ വ്യാപ്തത്തിൽ 60-70ശതമാനവും അതിൽ ചേർത്തിരിക്കുന്ന മററു വസ്തുക്കളുടേതാണ്. വിവിധ തരം പി. വി. സി. കളിൽ നാലായിരത്തിലേറെ ഘടകങ്ങൾ ചേർക്കുന്നുണ്ടെങ്കിലും വളരെ സാധാരണമായി നൂററി അമ്പതോളം ചേരുവകളാണ് ഇതിലുള്ളത്. പി. വി. സി. യ്ക്ക് നിറം നൽകാനും മൃദുവാക്കാനും സൂക്ഷ്മജീവികളുടെ ആക്രമണത്തിൽ നിന്നും രക്ഷിക്കാനും, തീപിടിക്കാതിരിക്കാനും, ജൈവവിഘടനം ഒഴിവാക്കാനും മററുമായാണ് ഈ ചേരുവകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഈ രാസവസ്തുക്കളിൽ ചിലതെങ്കിലും വെള്ളത്തിലലിഞ്ഞ് കൂടി വെള്ളത്തിലെത്തപ്പെടുകയോ, ബാഷ്പീഭവനം (Volatilization) സംഭവിച്ച് വായുവിലെത്തുകയോ ചെയ്യാൻ സാദ്ധ്യതയുണ്ട്. പി. വി. സി തറയോടുകൾ കൂടുതലായി ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്ന ഓഫീസുകളിലെ ജീവനക്കാർക്ക് 'സിക്ക്ബിൽഡിങ്ങ്' സിൻഡ്രോം (Sick building Syndrome] എന്ന രോഗബാധയ്ക്ക് സാദ്ധ്യതയുള്ളതായി സ്വീഡിഷ് നാഷണൽ ടെസ്റ്റിങ്ങ് ആൻഡ് റിസേർച്ച് ഇൻസ്റ്റിററ്യൂട്ട് നടത്തിയ പഠനങ്ങൾ ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നു.

പി. വി. സി. ഉൽപ്പന്നങ്ങൾക്ക് വിവിധ നിറങ്ങൾ നൽകാനായി കോൾടാർ ചായങ്ങളാണ്. പ്രത്യേകിച്ചും ആസോചായങ്ങൾ, (azodyes) ആണ് പ്രധാനമായും ഉപയോഗിക്കുന്നത് അതിമാരകമായ വിഷവസ്തുക്കളായതിനാൽ പല രാജ്യങ്ങളും ആസോചായങ്ങളുടെ നിർമാണം തന്നെ നിരോധിച്ചിട്ടുള്ളതാണ്. എന്നാൽ ഭാരതത്തിൽ ഈ ചായങ്ങൾ ഇപ്പോഴും ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നുണ്ട്.

പി. വി. സി, പ്ലാസ്റ്റിക്കിൻെറ കാഠിന്യം കുറയ്ക്കാൻ

ഉപയോഗിക്കുവയാണ് ലൂബ്രിക്കൻറുകൾ, കൊഴുപ്പമ്ലങ്ങൾ, പാരഫിനുകൾ, കാഡ്മിയം, ലെഡ് തുടങ്ങിയവയുടെ സോപ്പുകൾ എന്നിവയാണ്. സർവ്വസാധാരണമായി ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്ന ലൂബ്രിക്കൻറുകൾ. ഇതിൽ കാഡ്മിയം, ലെഡ് എന്നീ ഘനലോഹങ്ങൾ മാരകവിഷങ്ങളാണ്.

തീപിടിക്കുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക് ആളിക്കത്താതിരിക്കാൻ അതിൽ ചേർക്കുന്ന വസ്തുക്കളാണ് ഫ്ളെയിം റിട്ടാർഡൻറുകൾ. ആൻറിമണി ട്രൈഓക്സൈഡ്, മോളിബ്ഡിനം ട്രൈഓക്സൈഡ്, അലൂമിനിയം ഹൈഡ്രോക്സൈഡ്, ബോറോൺ ഓക്സൈഡ് തുടങ്ങിയ ലോഹ ഓക്സൈഡുകളാണ് ഇതിനായി ഉപയോഗിക്കുന്നത. ഇവയെല്ലാം തന്നെ വിഷാംശം അധികമുള്ള വസ്തുക്കളാണ്.

ജൈവവിഘടനം ഒഴിവാക്കാനായി പി. വി. സിയിൽ ബയോസൈഡുകൾ ചേർക്കുന്നുണ്ട്. കീടനാശിനികൾ, കുമിൾ നാശിനികൾ തുടങ്ങിയ ബയോസൈഡുകൾ വിഷാംശമുള്ളവയാണെന്ന് പ്രത്യേകം പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ.

പി. വി. സിയുടെ പ്ലാസ്തികത വർദ്ധിപ്പിക്കാനായി ചേർക്കുന്ന പ്ലാസ്റ്റിസൈസറുകളെ നേരത്തെ പരിചയപ്പെട്ടിരുന്നല്ലോ. പ്ലാസ്തികത കുറഞ്ഞ പി. വി. സി. കളിൽപോലും 10 മുതൽ 12% വരെ പ്ലാസ്റ്റിസൈസറുകൾ ചേർക്കേണ്ടതുണ്ട്. മൃദുവായ പി. വി. സി. കളിൽ ഇവയുടെ അളവ് 60%വരെയാകാം. ഡൈ ഈഥൈൽ ഹെക്സൈൽ ഥാലേററ് (DHEP), ഡൈ ഒക്ടൈൽ ഥാലേററ് (DOP), ഡൈ ഐസോഒക്ടൈൽ ഥാലേററ് (DIOP), ഡൈബ്യൂട്ടൈൽ ഥാലേററ് (DBP), ഡൈമീഥൈൽ ഥാലേററ് (DMP) തുടങ്ങിയ ഥാലേററുകളാണ് (Phthalates) സാധാരണയായി ഉപയോഗിക്കുന്ന പ്ലാസ്റ്റിസൈസറുകൾ. ഇവയിൽ മിക്കവയും അർബുദകാരികളാണ്. കൂടാതെ ഥാലേററുകൾ അന്തഃസ്രാവഗ്രന്ഥികളുടെ പ്രവർത്തനം തടസ്സപ്പെടുത്തുകയും ഹോർമോണുകളെപ്പോലെ ശരീരത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. പുരുഷന്മാരിൽ വന്ധ്യത ഏറാനും സ്ത്രീകളിൽ തൈറോയിഡ് സംബന്ധമായ രോഗങ്ങൾ വർദ്ധിക്കാനും പ്രധാനകാരണക്കാർ ഥാലേററുകളാണ്.

പി. വി. സി. കൊണ്ട് നിർമ്മിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന കളിപ്പാട്ടങ്ങളിലും മററും DHEPയുടെയും മററ് വിഷാംശമുള്ള ചായങ്ങളു

ടെയും സാന്നിദ്ധ്യം വളരെ കൂടുതലാണ്. മൂന്നുകോടി ടൺ DHEP ആണ് ലോകത്തിൽ ഓരോവർഷവും പി. വി. സി. യുടെ നിർമ്മാണത്തിനുവേണ്ടി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നത്. കുട്ടികൾ കളിപ്പാട്ടങ്ങൾ കടിക്കാനുള്ള സാദ്ധ്യത ഏറിയതിനാൽ ഇത്തരം വിഷ വസ്തുക്കളുടെ ഉപയോഗം പൂർണ്ണമായും തടയേണ്ടതാണ്. സ്വിററ്സർലാൻഡിൽ കളിപ്പാട്ട നിർമ്മാണത്തിന് DHEP യുടെ ഉപയോഗം 1986-ൽ തന്നെ നിരോധിച്ചിട്ടുള്ളതാണ് എന്നത് ശ്രദ്ധിക്കുക. DHEP ബയോമെഡിക്കൽ ഉല്പ്പന്നങ്ങളിലും ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ടെന്ന വസ്തുതയും ആശങ്കയ്ക്ക് വകനൽകുന്നു. ജർമ്മനി, ഡെൻമാർക്ക്, ആസ്ട്രിയ തുടങ്ങിയ രാജ്യങ്ങളിലെ ആശുപത്രികളിൽ പി. വി. സി. ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ ഇപ്പോൾപ്രയോഗത്തിലില്ല. പി. വി. സിയിലെ വിഷാംശമുള്ള വിനൈൽ ക്ലോറൈഡ്മോണോമർപാത്രങ്ങളിൽ നിന്നുംകുടിവെള്ളത്തിലേയ്ക്കും ആഹാരസാധനങ്ങളിലേക്കും എത്തിച്ചേരാനുള്ളസാദ്ധ്യതയുണ്ടെന്ന് ഇററലിയിൽനടത്തിയഗവേഷണ പഠനങ്ങൾവെളിവാക്കുന്നു

പി.വി.സി. കത്തിച്ചുകളയാമെന്നുവച്ചാൽപിന്നെയുണ്ട് പ്രശ്നങ്ങൾ. പി. വി. സി കത്തുമ്പോൾ ഡയോക്സിൻ വിനൈൽ ക്ലോറൈഡ്, ക്ലോറോബെൻസീൻ തുടങ്ങിയ അർബുദകാരകങ്ങൾ ഉണ്ടാവാനുള്ള സാദ്ധ്യതയുണ്ട്. 1992-ൽ ജർമ്മനിയിലെ ഒരു പി. വി സി. പുനഃചംക്രമണ ശാലയിലുണ്ടായ തീപിടിത്തത്തിൽ വളരെയധികം മാത്രയിൽ ഡയോക്സിൻ പുറത്തുവന്നു. പ്രസ്തുതപ്രദേശത്തുനിന്നും രണ്ട് കിലോമീററർ മാറി ശേഖരിച്ച കാബേജിൽ പോലും ഡയോക്സിന്റെ അളവ് അനുവദനീയമായ പരമാവധി തോതിനെക്കാൾ (ഒരു കിലോഗ്രാമിൽ ഒരുനാനോഗ്രാം) വളരെ അധികമാണെന്ന് കണ്ടു. കൂടാതെ സ്ഥിരീകാരകങ്ങളായി (Stabilizers) ഉപയോഗിക്കുന്ന രാസവസ്തുക്കളിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ഘനലോഹങ്ങൾ ഒക്കെത്തന്നെയും കത്തിത്തീരുമ്പോൾ അവശേഷിക്കുന്ന ചാരത്തിൽ ഉണ്ടാകാറുണ്ട്. പി വി. സി കത്തിതുടങ്ങുന്നതിനുമുമ്പുതന്നെ ഹൈഡ്രജൻ ക്ലോറൈഡ് വാതകം പുറത്തുവരുന്നുണ്ട്. ഇത് ശ്വാസകോശത്തിലെ ജലാംശവുമായി ചേർന്ന് ഹൈഡ്രോക്ലോറിക്കാസിഡ് ആയി മാറുകയും മാരകമായ പൊള്ളലുകൾ ഉണ്ടാവുകയും ചെയ്യും.

പി. വി. സി. ഉയർത്തുന്ന മലിനീകരണ പ്രശ്നങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കി അവയ്ക്കെതിരെ വ്യാപകമായ പ്രതിഷേധം പാശ്ചാത്യരാജ്യങ്ങളിൽ ഉയർന്നുവരുന്നുണ്ട്. പ്രശ്നകാരികളായ രാസവസ്തുക്കളെ ഒഴിവാക്കിയുള്ള പി. വി. സി. ഉൽപ്പാദനരീതി കൂ

റച്ചൊക്കെ ഗുണം ചെയ്യുമെങ്കിലും പി.വി. സിയിൽ നിന്ന് ക്ലോറിനെ ഒഴിവാക്കുക സാദ്ധ്യമല്ലല്ലോ. കൂടാതെ ഗുണനിലവാരചട്ടങ്ങൾ അനുസരിച്ചുതന്നെയാണ് പി. വി. സി. ഉല്പ്പന്നങ്ങൾ രാജ്യത്ത് ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നതെന്ന് പരിശോധിക്കാൻ ഒരു സംവിധാനവും നിലവിലില്ല. പി. വി. സി. ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ തന്നെ വിവിധ തരത്തിലുള്ളവയാകയാൽ ഇവ പുനഃചംക്രമണം ചെയ്ത് ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന വസ്തുക്കൾ ഗുണമേൻമയുള്ളവയാവണമെന്നില്ല. അമേരിക്കയിൽ ഉപയോഗശേഷമുള്ള പി. വി. സി. ഉല്പ്പന്നങ്ങളിൽ 0.2% മാത്രമാണ് പുനഃചംക്രമണത്തിന് വിധേയമാക്കുന്നത് എന്നത് ഇത്തരുണത്തിൽ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു.

പി. വി. സി. ഉല്പ്പന്നങ്ങളുടെ ഗുണനിലവാരം പരിശോധിക്കാനും അവ കൊണ്ടുള്ള മലിനീകരണ പ്രശ്നങ്ങൾ കൂടുതൽ ശാസ്ത്രീയമായി പഠിക്കാനുള്ള ശ്രമങ്ങൾ രാജ്യത്ത് ഉണ്ടാകേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. പി. വി. സി ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ, പ്രത്യേകിച്ച് കളിപ്പാട്ടങ്ങളുടെ, ഉപയോഗം കുറച്ചുകൊണ്ടുവരികയും അവയെ കത്തിച്ചുകളയാതിരിക്കുകയും, കഴിയുന്നതും പുനഃചംക്രമണത്തിന് വിധേയമാക്കുകയും ആണ് ഇന്നത്തെ സാഹചര്യത്തിൽ ചെയ്യാൻ സാധിക്കുന്ന ചില കാര്യങ്ങൾ. പ്രശ്നകാരികളായ രാസവസ്തുക്കൾ ഒഴിവാക്കിയുള്ള നിർമ്മാണരീതി ചില പി. വി. സി. നിർമ്മാണ കമ്പനികൾ അവലംബിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇപ്രകാരം ഉൽപാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന പി. വി. സി ഉൽപ്പന്നങ്ങളുടെ ഗുണനിലവാരം പരിശോധിച്ച് അവയ്ക്ക് പ്രത്യേക എക്കോമാർക്കുകൾ (ecomark)നൽകി വിപണിയിലെത്തിക്കുന്ന സമ്പ്രദായവും പരീക്ഷിച്ചു നോക്കാവുന്നതാണ്.

6. ഡയോക്സിൻ എന്ന മാരക വിഷം

മനുഷ്യന് ഇന്ന് അറിയാവുന്നതിൽ വച്ച് ഏററവും മാരകമായ വിഷവസ്തു ഡയോക്സിൻ ആണ്. 2, 3, 7, 8-ടെട്രാക്ലോറോഡൈബെൻസോ ഡയോക്സിൻ അഥവാ TCDD എന്നതാണ് ഇതിന്റെ രാസനാമം. ഡി. ഡി. ററി. യെക്കാളും രണ്ടുലക്ഷം മടങ്ങ് വിഷാംശമുള്ള വസ്തുക്കളത്രേ ഡയോക്സിനുകൾ. വെള്ളത്തിൽ ലയിക്കാത്ത ഇവ മണ്ണിലും അനന്തകാലം മാററങ്ങളൊന്നുമില്ലാതെ നിലനിൽക്കുന്നു. എന്നാൽ 800°C ന് മുകളിൽ ചൂടാക്കിയാൽ ഇവയ്ക്ക് വിഘടനം സംഭവിക്കുന്നു എന്ന് കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. മാലിന്യങ്ങൾ കത്തിക്കുമ്പോഴും, ക്ലോറിൻ ഉൾപ്പെടുന്ന വ്യാവസായിക രാസവസ്തുക്കളുടെ നിർമ്മാണസമയത്തുമാണ് പ്രധാ

നമായും ഡയോക്സിനുകൾ ഉണ്ടാവുന്നത്

ഭൂമിയിൽ ഡയോക്സിന്റെ ഏറ്റവും പ്രധാന ഉറവിടം പി. വി. സി. ആണെന്നാണ് അമേരിക്കൻ ഐക്യനാടുകളിലെ പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണ ഏജൻസി (US Environmental Protection Agency) യുടെ പഠനങ്ങൾ വെളിവാക്കുന്നത്.

കൂടാതെ എത്ര ചെറിയ മാത്രയിലും ഡയോക്സിനുകൾ അപകടകാരികളാണെന്നും അവരുടെ പഠനങ്ങൾ വ്യക്തമാക്കുന്നു. അതുകൊണ്ടുതന്നെ ഡയോക്സിനുകൾക്ക് ഒരു സുരക്ഷിതമായ അളവ് (safe leval) നിർദേശിക്കാനും സാദ്ധ്യമല്ലാതെവരുന്നു. ക്യാൻസർ, രോഗ പ്രതിരോധശേഷിയില്ലായ്മ, ഞരമ്പുസംബന്ധമായ രോഗങ്ങൾ, പ്രത്യുൽപ്പാദന വൈകല്യം തുടങ്ങി നിരവധി പ്രശ്നങ്ങൾ മനുഷ്യരിലുണ്ടാക്കുന്ന മാരകവിഷമാണ് ഡയോക്സിൻ.

കൊഴുപ്പിൽ കൂടുതൽ അലിയുന്ന ഡയോക്സിൻ ജീവജാലങ്ങളുടെ മേദക കലകളിലും (ftty tissues) പ്രതിരോധ വ്യൂഹത്തിലും കുന്നു കൂടുന്നു. ജീവികളിലെ പ്രത്യുൽപ്പാദന പ്രക്രിയയെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന ഹോർമോണുകളെ അനുകരിച്ച് അവയുടെ പ്രത്യുൽപ്പാദനശേഷി (പ്രത്യേകിച്ച് ബീജങ്ങളുടെ എണ്ണം) കുറച്ച് ജീവന്റെ നിലനിൽപ്പിനു തന്നെ ഭീഷണിയുയർത്തുന്ന രാസികമാണ് ഡയോക്സിൻ. അമ്മയുടെ ശരീരത്തിൽ നിന്ന് ഭ്രൂണത്തിലെത്താനും ഇവയ്ക്ക് കഴിയുന്നു. ശരീരത്തിലെ മേദകകലകളിൽ ശേഖരിക്കപ്പെടുന്നതിനാൽ ഇവ 'ആവാസവ്യവസ്ഥയിലെ ഭക്ഷ്യ ശൃംഖലയിൽ ജൈവബൃംഹണത്തിന് (biomagnification) വിധേയമാവുന്നു.

ഖരമാലിന്യ നിർമാർജനത്തിന് വിദേശരാജ്യങ്ങളിൽ വ്യാപകമായി പ്രയോഗത്തിലിരിക്കുന്ന സാങ്കേതിക വിദ്യയാണ് ഇൻസിനറേഷൻ അഥവാ കത്തിച്ചുകളയൽ.

മാലിന്യങ്ങളെ ഒരു അറയ്ക്കുള്ളിൽ വച്ച് ഓക്സിജന്റെ സാന്നിദ്ധ്യത്തിൽ നിയന്ത്രിതമായ അളവിൽ കത്തിച്ചുകളയുന്ന സാങ്കേതിക വിദ്യയാണ് ഇത്. ഇതിനുപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണമാണ് ഇൻസിനറേറ്റർ. വികസിത രാജ്യങ്ങളിൽ അന്തരീക്ഷത്തിലെ ഡയോക്സിന്റെ പ്രധാന സ്രോതസ്സ് ഇൻസിനറേറ്ററുകളാണ് എന്ന് കരുതപ്പെടുന്നു. ബ്രിട്ടനിൽ 1996-ൽ നടത്തിയ പഠ

നങ്ങൾ അവിടത്തെ 72 ഇൻസിനറേറ്ററുകൾക്ക് 7.5 കിലോമീറ്റർ ചുറ്റളവിൽ താമസിക്കുന്ന എല്ലാ മനുഷ്യരിലും കാൻസർ രോഗബാധയുടെ അപകടമാംവിധം വർദ്ധിക്കുന്നതായി കണ്ടു. ഇതിനാൽ തന്നെ ഇൻസിനറേറ്ററുകൾക്കെതിരായ ഒരു പൊതുജനാഭിപ്രായം പല വിദേശരാജ്യങ്ങളിലും ഉയർന്നുവന്നിട്ടുണ്ട്.

ഭാരത സർക്കാരിന്റെ പ്ലാസ്റ്റിക് നിർമ്മാണവും ഉപയോഗവും സംബന്ധിച്ച നിയമം

1986-ലെ പരിസ്ഥിതി (സംരക്ഷണം) നിയമത്തിന്റെ 25ാം വകുപ്പിനോടൊപ്പം (1986-ലെ 29-ാം വകുപ്പ് 3-ാം വകുപ്പിന്റെ 2-ാം ഉപവകുപ്പിലെ 8-ാമത്തെ (പ്രത്യേക Clause) നൽകുന്ന അധികാരത്തിന് വിധേയമാക്കിയിട്ടുള്ള കരടു നിയമങ്ങൾ 1998, നവംബർ 20-ാം തീയതിലെ ഗസററിൽ പരസ്യപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. (S. O. 980 (E) കാണുക) പുനഃചംക്രമണം നടത്തിയ പ്ലാസ്റ്റിക്കിന്റെ ഉപയോഗം, നിയമങ്ങൾ 1988 എന്ന പേരിൽ ഉള്ള മേല്പറഞ്ഞ വിജ്ഞാപനം പരസ്യപ്പെടുത്തി 60ദിവസത്തിനുള്ളിൽ പൊതുജനങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള പരാതികൾ സ്വീകരിക്കുന്നതും അർഹമായ രീതിയിൽ പരിഗണിക്കുന്നതുമാണ്.

ആയതിനാൽ 1986-ലെ പരിസ്ഥിതി (സംരക്ഷണം) നിയമത്തിന്റെ 25ാം വകുപ്പിനോടൊപ്പം 3-ാം വകുപ്പിന്റെ രണ്ടാം ഉപവകുപ്പിന്റെ എട്ടാം പ്രത്യേക നിയമം (Clause) നൽകുന്ന അധികാരത്തിന് വിധേയമായി പുനഃചംക്രമണം ചെയ്യപ്പെട്ട പ്ലാസ്റ്റിക്കു കൊണ്ട് നിർമിക്കുന്ന ക്യാരി ബാഗുകൾ, സംഭരണികൾ എന്നിവയുടെ നിർമാണവും ഉപയോഗവും സംബന്ധിച്ച നിയമങ്ങൾ കേന്ദ്ര സർക്കാർ ഇതിനാൽ വിജ്ഞാപനം ചെയ്തുകൊള്ളുന്നു.

1. **ആമുഖം**

എ. 1999-ലെ പുനഃചംക്രമണ പ്ലാസ്റ്റിക്കുകളുടെ നിർമാണഉപയോഗ നിയമങ്ങൾ എന്ന പേരിലായിരിക്കും ഈ നിയമങ്ങൾ അറിയപ്പെടുക.

ബി. ഔദ്യോഗിക ഗസററിലെ പ്രസിദ്ധീകരണ തീയതി മുതൽ ഈ നിയമങ്ങൾ പ്രാബല്യത്തിൽ വരും.

2. നിർവചനങ്ങൾ

എ. 'നിയമം' എന്നാൽ 1986-ലെ പരിസ്ഥിതി (സംരക്ഷണ) നിയമം എന്നാണ് വിവക്ഷിക്കുന്നത്.

ബി. 'ഭക്ഷ്യവസ്തുക്കൾ' എന്നാൽ ഉടൻ ഭക്ഷിക്കാൻ കഴിയുന്ന തരത്തിലുള്ള ഭക്ഷണം ഭക്ഷ്യോൽപ്പന്നങ്ങളും, ഫാസ്റ്റ് ഫുഡ്, ദ്രാവക-പൊടി-ഖര- അർദ്ധഖര രൂപങ്ങളിലുള്ള സംസ്കരിച്ചതും പാകം ചെയ്തതുമായ ഭക്ഷണം എന്നിവയെയാണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത്.

സി. 'വില്പനക്കാരൻ' എന്നാൽ മേൽ നിർവചിച്ച പ്രകാരമുള്ള ഭക്ഷ്യവസ്തുക്കൾ പ്ലാസ്റ്റിക് ക്യാരിബാഗുകളിലോസംഭരണികളിലോ പാക്ക് ചെയ്തോ സംഭരിച്ചോ വില്ക്കുന്ന ആൾ എന്നാണ് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്.

3. നടപ്പിലാക്കേണ്ട അധികാരികൾ

എ. നിർമാണം, പുനഃചംക്രമണം എന്നിവയെ സംബന്ധിച്ച ഈ നിയമങ്ങളുടെ വകുപ്പുകൾ പ്രാബല്യത്തിൽ വരുത്തുന്നതിന് നിർദേശിക്കപ്പെട്ട അധികാരി, സംസ്ഥാനതലത്തിൽ സംസ്ഥാന മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡുകളും കേന്ദ്രഭരണ പ്രദേശങ്ങളെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം അതാത് മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ സമിതികളുമായിരിക്കും.

ബി. ഉപയോഗം, ശേഖരണം, വേർതിരിക്കൽ, പരിവഹണം, നിർമാർജനം എന്നിവ സംബന്ധിച്ച ഈ നിയമങ്ങളുടെ വകുപ്പുകൾ പ്രാബല്യത്തിൽ വരുത്തുന്നതിന്, ജൈവേതര അലേയമാലിന്യങ്ങളെ സംബന്ധിച്ച ഏതെങ്കിലും നിയമങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ സംസ്ഥാനങ്ങളും കേന്ദ്രഭരണ പ്രദേശങ്ങളുംജില്ലകളിൽ ബന്ധപ്പെട്ട അധികാരികളെ നിയോഗിക്കാത്തപക്ഷംബന്ധപ്പെട്ടജില്ലാകളക്ടർക്കോ ഡപ്യൂട്ടികമ്മീഷണർക്കോ ആയിരിക്കും അധികാരംഉണ്ടായിരിക്കുക.

4. പുനഃചംക്രമണം ചെയ്ത പ്ലാസ്റ്റിക് കൊണ്ടുള്ള കാരിബാഗുകൾ, സംഭരണികൾ എന്നിവയുടെ ഉപയോഗത്തിലുള്ള നിരോധനം

ഭക്ഷ്യവസ്തുക്കളുടെ സംഭരണം, പരിവഹണം, വിതരണം, പൊതിയൽ എന്നിവയ്ക്കായി ഒരു കച്ചവടക്കാരനും പുനഃചംക്രമണം ചെയ്ത പ്ലാസ്റ്റിക്കൽ ക്യാരിബാഗുകളോ, സംഭരണികളോ ഉപയോഗിക്കാൻ പാടുള്ളതല്ല.

5. പ്ലാസ്റ്റിക് നിർമിതമായ ക്യാരിബാഗുകളുടെയും സംഭരണികളുടെയും നിർമാണത്തിനുള്ള നിബന്ധനകൾ

നാലാംനിയമത്തിലെ (rule) വകുപ്പുകൾക്ക് വിധേയമായി താഴെപറയുന്ന വ്യവസ്ഥകൾക്കനുസൃതമായ രീതിയിൽ പ്ലാസ്റ്റിക്കുകൊണ്ടം നിർമിച്ച ക്യാരിബാഗുകളോ സംഭരണികളോ ആർക്കും നിർമിക്കാവുന്നതാണ്.

എ. സ്വാഭാവിക നിറത്തിലോ വെള്ള നിറത്തിലോ ഉള്ള ശുദ്ധമായ പ്ലാസ്റ്റിക്കിൽ നിർമിച്ച ക്യാരിബാഗുകളോ സംഭരണികളോ ആയിരിക്കണം.

ബി ഭക്ഷ്യവസ്തുക്കൾ സൂക്ഷിക്കാനോ, പൊതിയാനോ അല്ലാതെ ഉപയോഗിക്കുന്ന പുനഃ ചംക്രമണം ചെയ്ത പ്ലാസ്റ്റിക് കൊണ്ടു നിർമിക്കുന്ന ക്യാരിബാഗുകൾ സംഭരണികൾ എന്നിവ 'ഭക്ഷ്യവസ്തുക്കൾ, ഔഷധങ്ങൾ, കുടിവെള്ളം എന്നിവയുമായി സ്പർശിക്കുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക്കിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ചായങ്ങളും നിറങ്ങളും നിറം പകരാനുപയോഗിക്കുന്ന വസ്തുക്കളും'. എന്ന പേരിലുള്ള 1981-ലെ IS: 9833അനുസരിച്ചുള്ള ചായങ്ങളും നിറം പകരാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന വസ്തുക്കളും ഉപയോഗിച്ച് നിർമിക്കാവുന്നതാണ്.

6. പുനഃചംക്രമണം

പുനഃചംക്രമണത്തിനുള്ള മാർഗനിർദേശങ്ങൾ എന്ന 1998-ലെ ബ്യൂറോ ഓഫ് ഇന്ത്യൻ സ്റ്റാൻഡേർഡ്സ് സ്പെസിഫിക്കേഷൻ IS 14534ന് അനുസൃതമായി പ്ലാസ്റ്റിക്കിന്റെ പുനഃചംക്രമണം ഏറ്റെടുത്ത് നടത്താവുന്നതാണ്.

7. വിപണനം/ കോഡ് രൂപം നൽകൽ

'പ്ലാസ്റ്റിക്കിന്റെ പുനഃചംക്രമണത്തിനുള്ള മാർഗനിർദേശ

ങ്ങൾ, എന്നതലക്കെട്ടുള്ള 1998-ലെ ബ്യൂറോ ഓഫ് ഇന്ത്യൻ സ്റ്റാൻഡേർഡ്സ് സ്പെസിഫിക്കേഷൻ 15:1534ന് അനുസരിച്ച പുനഃസംക്രമണം ചെയ്ത പ്ലാസ്റ്റിക് ക്യാരി ബാഗുകളുടെയും സംഭരണികളുടെയും നിർമാതാക്കൾക്ക് അച്ചടിക്കാനുള്ള സൗകര്യമുണ്ടെങ്കിൽ കാരിബാഗുകളിലും സംഭരണികളിലും കോഡോ അടയാളമോ രേഖപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ്. കൂടാതെ പുനഃചംക്രമണം ചെയ്ത പ്ലാസ്റ്റിക് കൊണ്ടുണ്ടാക്കുന്ന ഉൽപ്പന്നങ്ങളിൽ പുനചംക്രമണം ചെയ്തത് എന്നും പുനഃചംക്രമണത്തിന് ഉപയോഗിച്ച വസ്തുവിന്റെ ശതമാനവും രേഖപ്പെടുത്തണം. ഈ നിയമങ്ങൾ പ്രസിദ്ധീകരിച്ച് ഒരു വർഷത്തിനുള്ളിൽ അച്ചടി സൗകര്യമില്ലാത്ത മററ് നിർമ്മാതാക്കൾ ഈ നിബന്ധനകൾ പാലിക്കേണ്ടതാണ്.

8 ക്യാരിബാഗുകളുടെ കനം

ശുദ്ധ പ്ലാസ്റ്റിക് കൊണ്ടോ പുനഃചംക്രമണം ചെയ്ത പ്ലാസ്റ്റിക് കൊണ്ടോ ഉണ്ടാക്കുന്ന ക്യാരിബാഗുകൾക്ക് വേണ്ട കുറഞ്ഞ കനം 20 മൈക്രോണിൽ കുറയുവാൻ പാടുള്ളതല്ല.

9, സ്വയം നിയന്ത്രണം

3-ാം നിയമത്തിലെ വകുപ്പുകളെക്കുറിച്ച് മുൻവിധികളില്ലാതെ അംഗയൂണിററുകൾ വഴി പ്ലാസ്റ്റിക് വ്യവസായ സംഘടനയ്ക്ക് സ്വയം നിയന്ത്രണ നടപടികൾ ഏർപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്.

പ്ലാസ്റ്റിക് മലിനീകരണം: സംശയവും മറുപടിയും.

1. യാതൊരു അപകടവും കൂടാതെ മററു വസ്തുക്കൾ കത്തിക്കുന്നതുപോലെ കത്തിച്ചുകളയാവുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക്കുകൾ ഏവ?

പോളിപ്രൊപ്പിലിൻ നിർമിതമായ 'കലപില' ശബ്ദമുണ്ടാക്കുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക് സഞ്ചികൾ കനം കുറഞ്ഞ പോളി എഥിലിൻ (LDPE) നിർമിതമായ പ്ലാസ്റ്റിക് സഞ്ചികൾ, പാൽകവറുകൾ (HDPE) പോളി സ്റ്റൈറീൻ എന്നിവ തുറസ്സായ സ്ഥലത്ത് കത്തിച്ചു കളയാവുന്നതാണ്. ഇവ കത്തിച്ചാൽ സാധാരണയായി കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡും ജലവും മാത്രമേ ഉണ്ടാകാൻ സാധ്യതയുള്ളൂ. എന്നാൽ അന്തരീക്ഷത്തിൽ കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ് ക്രമാതീതമായി വർദ്ധിക്കു-

ന്നത് ഓസോൺ പാളിയുടെ നാശത്തിന് കാരണമാവുമെന്നതിനാൽ ഇത് വളരെയേറെ ആശാസ്യവുമല്ല.

2. ഇവയിലെ ചായം കൊടുക്കുന്ന വസ്തു കത്തുമ്പോൾ എന്തെങ്കിലും പ്രശ്നം ഉണ്ടാകാൻ ഇടയുണ്ടോ?

കാഡ്മിയം ലവണങ്ങളാണ് ചായം കൊടുക്കാൻ വേണ്ടി ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഇവ അപകടകാരികളാണ്. ആഹാരസാധനങ്ങൾ ഇത്തരം കവറുകളിൽ സൂക്ഷിക്കുന്നത് ആശാസ്യമല്ല. എന്നാൽ കത്തിക്കുമ്പോൾ ഇവ പ്രശ്നങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നില്ല.

3. പി. വി. സി. വസ്തുക്കൾ കത്തിച്ചാലുള്ള അപകടം എന്താണ്.

പി. വി. സി കത്തിക്കുമ്പോൾ മാരകമായ ഹൈഡ്രജൻ ക്ലോറൈഡ് വാതകം പുറത്തുവരുന്നു. ഡയോക്സിൻ എന്ന വിഷവസ്തു ഉണ്ടാവുകയും ചെയ്യുന്നു.

4. റീസൈക്കിൾ ചെയ്യാൻ കഴിയുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക് ഏതെല്ലാമാണ്?

പോളിതീൻ, പോളി പ്രൊപ്പിലീയിൻ, പോളിസ്റ്റൈറീൻ പി. വി. സി., നൈലോൺ മുതലായ തെർമോ പ്ലാസ്റ്റിക്കുകൾ റീസൈക്കിൾ ചെയ്യാവുന്നതാണ്. ഇന്നുപയോഗിക്കുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക്കുകളിൽ 86 ശതമാനവും തെർമോ പ്ലാസ്റ്റിക്കുകളാണ്. തെർമോ സെററിങ്ങ് പ്ലാസ്റ്റിക്കുകൾ റീസൈക്കിൾ ചെയ്യാൻ കഴിയില്ല. ഇവ ചൂടാക്കിയാൽ അവയുടെ പ്ലാസ്തികത നഷ്ടപ്പെടുന്നു.

5. പ്ലാസ്റ്റിക് റീസൈക്കിൾ ചെയ്യുമ്പോഴുള്ള മലിനീകരണ സാദ്ധ്യതകൾ എന്തെല്ലാം?

ഉപയോഗിച്ചുകഴിഞ്ഞ എല്ലാത്തരം പ്ലാസ്റ്റിക്കുകളും കീടനാശിനികൾ മുതലായ മാരക ദ്രവ്യങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്തിരുന്നവ ഉൾപ്പെടെ ഒന്നിച്ചാണ് റീസൈക്കിളിംഗിന് വിധേയമാക്കുന്നത്. ഓരോന്നും കഴുകി വൃത്തിയാക്കുക സാധ്യമല്ല. സ്വാഭാവികമായും മാലിന്യങ്ങൾ കടന്നു കൂടുന്നു. കൂടാതെ റീസൈക്കിളിംഗിനു വിധേയമായ പ്ലാസ്റ്റിക്കിൽ എല്ലാത്ത

രാ പ്ലാസ്റ്റിക്കുകളും കടന്നുകൂടുകയും ഗുണനിലവാരം കുറയുകയും ചെയ്യുന്നു.

6. റീസൈക്കിൾഡ് പ്ലാസ്റ്റിക്കിന് എന്തെങ്കിലും വ്യത്യാസം ഉണ്ടോ?

ഉണ്ട്, ഗുണനിലവാരം കുറവാണ്. മാലിന്യങ്ങൾ കൂടാനുള്ള സാധ്യതയുമുണ്ട്.

7. എത്രതവണ റീസൈക്കിൾ ചെയ്യാം?

രണ്ടിലധികം തവണ റീസൈക്കിൾ ചെയ്യുന്നത് അഭികാമ്യമല്ല.

8. പ്ലാസ്റ്റിക് കൂടുകളിൽ (ഒറിജിനൽ, റീസൈക്കിൾഡ്) ആഹാരം കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിന് നിയന്ത്രണം ആവശ്യമുണ്ടോ?

ഉണ്ട്. റീസൈക്കിളിങ് ചെയ്ത പ്ലാസ്റ്റിക് കൊണ്ട് നിർമിച്ച പ്ലാസ്റ്റിക് കൂടുകളിൽ ആഹാര സാധനങ്ങൾ സൂക്ഷിക്കാൻ പാടില്ല.

9. ഒറിജിനൽ പ്ലാസ്റ്റിക് കൂടുകൾ, കീടനാശിനി മുതലായ രാസദ്രവ്യങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്തിരുന്നുവെങ്കിൽ അത് റീസൈക്കിൾഡ് പ്ലാസ്റ്റിക്കിനെ എങ്ങനെ ബാധിക്കും?

ഓരോ കൂടും കഴുകി വൃത്തിയാക്കിയതിനു ശേഷം റീസൈക്കിൾ ചെയ്യുക സാധ്യമല്ല. മാത്രമല്ല വൃത്തിയാക്കിയാൽ പോലും കീടനാശിനിയുടെ ചെറിയ അംശമെങ്കിലും കാണാൻ സാധ്യതയുണ്ട്. അതിനാൽ ഇവ റീസൈക്കിൾ ചെയ്തു കിട്ടുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക് ശുദ്ധമല്ല.

10. ഡയോക്സിൻ എന്നാൽ എന്ത്?

2, 3, 7, 8-ടെട്രാക്ലോറോ ഡൈ ബെൻസോപാരാഡയോക്സിൻ ആണ്.

ഇതിന് ജൈവവിഘടനം സംഭവിക്കുന്നില്ല. വെള്ളത്തിൽ ലയിക്കുന്നില്ല. വിഷവസ്തുവാണ് ഇതുമായി സമ്പർക്കമുണ്ടായാൽ ക്ലോറോക്നിൻ എന്ന രോഗം ഉണ്ടാകുന്നു. എന്നാൽ 800% Cനുമുകളിൽ ചൂടാക്കിയാൽ ഇതിനു വിഘടനം സംഭവിക്കുന്നു.

Digitized by Thomas John Palekkudy for and on behalf of NILA Educational & Entrepreneurial Services Pvt. Ltd. Thomas John Palekkudy

പ്ലാസ്റ്റിക് കൂടുകൾ നിയന്ത്രിക്കുന്നു.

ഉപഭോക്താക്കളുടെ ശ്രദ്ധയ്ക്ക്

ആഹാരസാധനങ്ങൾ പൊതിയുന്നതിനും സൂക്ഷിക്കുന്നതിനും കൊണ്ടുപോകുന്നതിനും നിർമ്മാർജ്ജനം ചെയ്യുന്നതിനും പുനഃരുത്പാദിപ്പിച്ച (Recycled) പ്ലാസ്റ്റിക് ഉപയോഗിക്കരുതെന്ന് നിയമം നിഷ്കർഷിക്കുന്നു.

നിർമാതാക്കളുടെ ശ്രദ്ധയ്ക്ക്

- ★ ശുദ്ധമായ പ്ലാസ്റ്റിക് ഉപയോഗിച്ച് നിർമ്മിക്കുന്ന കൂടുകൾ, പാത്രങ്ങൾ, എന്നിവ സ്വാഭാവിക നിറത്തിലോ, വെള്ള നിറത്തിലോ, മാത്രമേ ആകാൻ പാടുള്ളൂ.
- ★ ഭക്ഷ്യവസ്തുക്കൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനൊഴികെയുള്ള ആവശ്യങ്ങൾക്ക് പ്ലാസ്റ്റിക് നിർമ്മിക്കുമ്പോൾ ചേർക്കുന്ന നിറങ്ങളും ചായക്കൂട്ടുകളും IS 9833:1981 മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശങ്ങൾക്ക് അനുസൃതമായിരിക്കണം.
- ★ പ്ലാസ്റ്റിക് പുനഃരുത്പാദിപ്പിക്കുമ്പോൾ ബ്യൂറോ ഓഫ് ഇന്ത്യൻ സ്റ്റാൻഡേർഡ്സിന്റെ 1534; 1998 നിയന്ത്രണങ്ങൾ കർശനമായി പാലിക്കേണ്ടതും ഉൽപ്പന്നങ്ങളിൽ "പുനഃരുത്പാദിത പ്ലാസ്റ്റിക്", എന്ന് ആലേഖനം ചെയ്യേണ്ടതുമാണ്.
- ★ നിർമ്മിക്കുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക് കൂടുകളുടെ കനം യാതൊരുകാരണവശാലും 20മൈക്രോണിൽ (0.02 മില്ലിമീറ്റർ) കുറയാൻ പാടില്ല.

പ്ലാസ്റ്റിക്
നിർമ്മാണ-ഉപയോഗനിയമങ്ങൾ പാലിക്കൂ
പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷിക്കൂ

സംസ്ഥാന ശാസ്ത്ര സാങ്കേതിക പരിസ്ഥിതി കമ്മിറ്റി-കേരള സർക്കാർ. തിരുവനന്തപുരം