

දිගුකල් පවතින (හායනය නොවන) කාබනික රසායනික දූෂක

ඉතා කුඩා සාන්ද්‍රණ වලින් ඇතිවීමට පවා විශාල වශයෙන් පරිසරයටත් මානුෂික සෞඛ්‍යයටත්, අන් ජීවීන්ටත් ඉතා හානිකර හානි ගෙනදෙන කාබනික රසායනික සංයෝගයක් හෝ මිශ්‍රණයක් දිගුකල් පවතින කාබනික රසායනික දූෂක ලෙස හඳුන්වයි.



එක්සත් ජාතීන්ගේ පාරිසරික වැඩසටහනේ පාලන මණ්ඩලය මගින් 1995 දී මූලිකම හායනය නොවන රසායනික පිළිබඳව විමර්ශනය අරඹන ලදී. මූලිකම “කිලිට් දූෂිම” ලෙස හඳුන්වා දෙමින් රසායනික වර්ග දොළහක් නම් කරන ලද අතර ස්ටොක් හෝම් සම්මුතිය මෙම සංයෝග තහනම් කිරීම ක්‍රියාත්මක කරන ලද්දේ 2001 වසරේ මැයි 17 වන දින සිටයි.

හායනය නොවන කාබනික දූෂක පිළිබඳ නිරීක්ෂක කමිටුවේ සහ අදාල පාර්ශව වල සාකච්චාවල නිර්දේශයන්ට අනුව 2009 හා 2010 වසර වල පැවත්වූ සම්මන්ත්‍රණ වල ප්‍රතිඵලයක් ලෙස 2010 දී නව සංයෝග නමයක් ඇතුළත් කරන ලදී. ඒ අනුව දිගුකල් පවතින කාබනික රසායනික දූෂක වන්නේ;

- 1) පොලික්ලෝරිනේටඩ් බයිෆිනයිල්ස් (PCBs)
- 2) හෙක්සොක්ලෝරොබෙන්සීන් (HCB)
- 3) ඩයොක්සීන්
- 4) ෆියුරන්
- 5) ඇල්ඩ්‍රින්
- 6) ක්ලෝඩේන්
- 7) එන්ඩ්‍රින්
- 8) හෙප්ටාක්ලෝර්
- 9) ඩයික්ලෝරො ඩයිෆිනයිල් ට්‍රයික්ලෝරො එතේන් (DDT)
- 10) ඩයල්ඩ්‍රින්
- 11) හෙප්ටාක්ලෝර්
- 12) මිරෙක්ස්
- 13) ටොක්සොෆේන්
- 14) ඇල්ෆා හෙක්සාක්ලෝරොසයික්ලොහෙක්සේන් (α -HCH)
- 15) බීටා හෙක්සාක්ලෝරොසයික්ලොහෙක්සේන් (β -HCH)
- 16) ක්ලෝඩෙකෝන්
- 17) හෙක්සබ්රෝමොබයිෆිනයිල් (HBB)
- 18) හෙක්සබ්රෝමොඩයිෆිනයිල් ඊතර් සහ හෙප්ටබ්රෝමොඩයිෆිනයිල් ඊතර් (C-octaBDE)
- 19) ලින්ඩේන්
- 20) ටෙට්‍රාබ්රෝමොඩයිෆිනයිල් ඊතර් සහ පෙන්ටබ්රෝමොඩයිෆිනයිල් ඊතර් (C-pentaBDE)
- 21) ප-ෆ්ලුරො ඔක්ටේන් සල්ෆොනික් ඇසිඩ් (PFOS), එහි ලවණ සහ සල්ෆොනයිල් ෆ්ලුරයිඩ් (PFOS-F)
- 22) පෙන්ටාක්ලෝරොබෙන්සීන් (PeCB)
- 23) එන්ඩොසල්ෆේන්

දිගුකල් පවතින රසායනික හා ඒවායේ ප්‍රභවයන්

පොලික්ලෝරිනේටඩ් බයිෆිනයිල්ස් (PCB)

ඇරොක්ලෝර්, පයිරනොල්, පයිරක්ලෝර්, පෙනොක්ලෝර්, ක්ලෝපේන්

පරිණාමක වල (ට්‍රාන්ස්ෆෝමර්) වල ශිතකාරක ද්‍රව්‍යයක් ලෙස ධාරිත්‍රක වල විද්‍යුත් පරිවාරකයක් ලෙස බහුලව භාවිතා කරයි. තීන්ත හා මතුපිට ආලේපන වල ගිනි ගැනීම වලක්වන ද්‍රව්‍යයක් ලෙසත් භාවිතා කරයි.

හෙක්සොක්ලෝරොබෙන්සීන් (HCB)

සැනොසයිඩ් ඇමටිසීන්

1945 දී දිලීර නාශකයක් ලෙසද පලමු වතාවට හඳුන්වා දෙන ලදී. කෘතිම රබර් ගිනිකෙලි හා පුපුරන ද්‍රව්‍ය සෑදීම සඳහා යොදාගනී. කාබන් ටෙට්‍රාක්ලෝරයිඩ් පර්ක්ලෝරො එතිලීන්, ට්‍රයික්ලෝරො එතිලීන්, පෙන්ටක්ලෝරො එතිලීන් වැනි කාර්මික රසායනික ද්‍රව්‍ය නිෂ්පාදනයේදී අතුරුදාම ලෙස ඇතිවේ.

ඩයොක්සීන්

රෝහල් අපද්‍රව්‍ය,නාගරික අපද්‍රව්‍ය දහනයෙන් ,පීට් දහනයෙන් ,ගල් අගුරු බලාගාර වලින් හටගනී.

ෆියුරන්

රෝහල් අපද්‍රව්‍ය, නාගරික අපද්‍රව්‍ය දහනයෙන් ,පීට් දහනයෙන් ,ගල් අගුරු බලාගාර වලින් හටගනී.

ඇල්ඩ්‍රින්

ඇල්ඩ්රොක්, ඇල්ඩ්රොක් 30, ඇල්ඩ්රයිට්, ඇල්ඩ්රොසෝල් ,ඇල්ටොක්ස් ,කොම්පවුන්ඩ් 118, ඩ්‍රිනොක්ස්, ඔක්ටලීන්, සීඩ්‍රින්

පසේ සිටින වේයන් ,ඉරිගු මුල් පනුවන්, ගුල්ලන්, පලාපෙත්තන්, මර්ධනයට භාවිතා කරයි. ලී වලින් සාදන ලද භාණ්ඩ වේයන්ගෙන් ආරක්ෂා කිරීමටද යොදාගනී.

ක්ලෝඩේන්

අස්පොන්, බෙල්ට්, ක්ලෝරයිඩින්, ක්ලෝකිල්, ක්ලෝඩේන්, කොරොඩැන්, කෝර්ට්ලැන්-නියු, ඩව්ක්ලෝර්, එච්චීඑස් 3260, කීප්ලෝර්, එම්140, නිරාන්, ඔක්ටක්ලෝර්, ඔක්ටොර්, ඔර්නො-ක්ලෝර්, සින්ක්ලෝර්, ටට් ක්ලෝර් 4, ටොපික්ලෝර්, ටොක්සික්ලෝර්, වෙලිස්කොල්-1068

විශාල පරාසයක කෘමීන් මර්ධනයට. කෘෂිකර්මාන්තයේදී බහුලව යොදාගනී. එළවලු, කුඩා ප්‍රමාණයේ බීජ, තෙල් සහිත ඇට වර්ග, අර්තාපල් ,උක්ගස් ,බීට්, පළතුරු බීජ, පුළුන් ,ආදියේ කෘමීන් මර්ධනයට යොදාගනී.

එන්ඩ්‍රින්

කෘමීන් මර්ධනයට බහුලව යොදාගනී. කපු හා බීජ ලබාදෙන වගාවන් වල කෘමීන් මර්ධනයට ප්‍රධාන වශයෙන් යොදාගනී.

හෙප්ටක්ලෝර්

හෙප්ටොක්ලෝරේන්, හෙප්ටග්‍රේන්, හෙප්ටග්‍රැනොක්ස් ,හෙප්ටමුල්, හෙප්ටසෝල් ,රොඩියක්ලෝර් කෘමීන් මර්ධනයට හා රබර් හා ප්ලාස්ටික් ද්‍රව්‍යවල ගිනිඇතිවීම වලක්වන රසායනිකයක් වශයෙන් යොදාගනී.

ඩයික්ලෝරො ඩයිෆිනයිල් ට්‍රයික්ලෝරො එනේන් (DDT)

දෙවන ලෝක යුධසමයේදී මැලේරියා මදුරු මර්ධනයට ද පසුව කෘෂිකාර්මික බෝගවල රෝග වාහකයන් මර්ධනයට ද යොදා ගැනේ. ශ්‍රී ලංකාව තුල 1946 සිට මැලේරියා මර්ධනයට භාවිතාකරන ලදී.

ඩයල්ඩ්වින්

කෘෂිකර්මාන්තයේදී පසේ සිටින කෘමි සතුන් මර්ධනයට බහුලව යොදාගනී. වේයන් අතුලු ලී භාණ්ඩවලට හානිකරන කෘමීන් මර්ධනයට යොදාගනී.

මීරෙක්ස්

ඩෙක්ලොරේන් ගෙරියමයිසීඩ්

විශාල පරාසයක කෘමීන් මර්ධනයට කෘෂිකර්මාන්තයේදී බහුලව යොදාගනී. පසේ කෘමීන් හා වේයන් මර්ධනයටද, පුළුන් ආදියේ කෘමීන් මර්ධනයටද, පලගැටියන් මර්ධනයටද යොදාගනී.

ටොක්සොෆේන්

ඇල්ටෙක්ස් , ඇල්ටොක්ස් ඇටැක් 4-2 , ඇටැක් 6 , ඇටැක් 6-3 , ටොක්ස්මින් 63

කපුචගාවේදී, ධාන්‍ය ඇටවල, පලතුරු හා එළවළුවගාවේ කෘමීන් මර්ධනයට යොදාගනී.

ඇල්ෆා හෙක්සාක්ලෝරොසයික්ලොහෙක්සේන් (α -HCH)

කාර්මික හෙක්සාක්ලෝරොහෙක්සේන් නිශ්පාදන ක්‍රියාවලියේදී සෑදෙන කෘමිනාශකයක් ලෙස යොදාගනී. ලින්ඩේන් රසායනිකව නිශ්පාදනයේදී අතරමැදි රසායනිකයක් ලෙස යොදා ගනී. බීටා හෙක්සාක්ලෝරොසයික්ලොහෙක්සේන් (β -HCH) කාර්මික හෙක්සාක්ලෝරොහෙක්සේන් නිශ්පාදන ක්‍රියාවලියේදී සෑදෙන කෘමිනාශකයක් ලෙස යොදාගනී. ලින්ඩේන් රසායනිකව නිශ්පාදනයේදී අතරමැදි රසායනිකයක් ලෙස යොදාගනී.

ක්ලෝඩෙකෝන්

දුම්කොළ, විසිතුරු පදුරු, කෙසෙල්, පැගිරි ශාක, කෘමිනාශකයක් ලෙස සහ කුෂි සහ ඇතැම් මාලු සදහා උගුල් ලෙස යොදාගනී.

හෙක්සබ්රෝමොඩයිප්‍රීනයිල් (HBB)

ගිනි මන්දකයක් ලෙස මෝටර්, ගුවන්විදුලි සහ රූපවාහිනී යන්ත්‍ර ආවරන වල යොදා ගන්නා ඇක්‍රිලොනයිට්‍රයිල්-බ්‍රොමයි ඊන්ස්ටිටියුට් (ABS) තාපසුචිකාර්ය නිපදවීමේදී, ලාකඩ (ලැකර්) සහ කබා රෙදි වල, ස්වයං අතුරුණු සදහා පොලි යුරේතේන් පෙණවල යොදාගනී.

හෙක්සබ්රෝමොඩයිප්‍රීනයිල් ඊතර් සහ හෙප්ටබ්රෝමොඩයිප්‍රීනයිල් ඊතර් (C-octaBDE)

ගිනි මන්දක ලෙස යොදාගනී.

ලින්ඩේන්

පලිබෝධනාශකයකි. උකුනන් හ පණු හෝරි මර්දනයට යොදා ගන්නා ඖෂධයක් ලෙසද යොදා ගන්නා ලදී.

ටෙට්රාබ්රෝමොඩයිප්‍රීනයිල් ඊතර් සහ පෙන්ටබ්රෝමොඩයිප්‍රීනයිල් ඊතර් (C-pentaBDE)

ඇතැම් කර්මාන්ත වලදී යොදා ගන්නා ගිනි මර්ධක, මුද්‍රිත පරිපථ පත්‍ර, වාහන, ගොඩනැගිලි කොටස් ගැලවීමේදී වැනි කාර්මික ක්‍රියා වැනි ක්‍රියාවල දී නිකුත් වේ.

ප-ෆ්ලුරො ඔක්ටේන් සල්ෆොනික් ඇසිඩ් එහි ලවණ සහ සල්ෆොනයිල් ෆ්ලුරයිඩ් (PFOS)

පාපිස්නා වල පැල්ලම් හා පස් විකර්ෂක, ආහාර අසුරණ වල තෙල් හා මේද විකර්ෂක, අර්ධ සන්නායක නිෂ්පාදනය, අහස් යානා වල වා මුසු ද්‍රාවක (Hydraulic fluids), ෆ්ලුරොතෙලෝදකාරක වැනි ගිනි නිවන පෙණ.

පෙන්ටාක්ලොරොබෙන්සීන් (PeCB)

පෙන්ටාක්ලොරොබෙන්සීන් දිලීරනාශකය වැනි පළිබෝධනාශක නිශ්පාදනයේදී අතර මැදි රසායනිකයක් ලෙස, ගිනි මන්දකයක් ලෙස යොදා ගන්නා අතර ගෘහස්ථ හා නාගරික කසල දහනයේදී සැදේ.

එන්ඩොසල්ෆාන්

තියෝඩින්, තිම්බෙල්.

කෘමිනාශකයකි. ධාන්‍ය, එළවලු, පළතුරු, තේ, දුම්කොළ, කපු වැනි වගාවන්හි කෘමීන් මර්ධනයට යොදා ගනී.



ශරීරගත විය හැකි ආකාර

ආමාංශ ගත වීමෙන්;

- දූශිත ජලය පානය මගින් දිගුකල් පවතින රසායනික අන්තර්ගත, ශාකමය ආහාර, මස්, මාලු, කිරි, ආහාරයට ගැනීමෙන්.
- පළිබෝධනාශක ඉසීමින් ආහාර සහ බුලත්විට කෑමෙන්.
- පළිබෝධනාශක හා කාර්මික රසායනික ද්‍රව්‍ය නිශ්පාදනයේදී, ප්‍රවාහනයේදී හා අලෙවියේදී අත්වල ස්පර්ශවීමෙන්.
- බිහි නොවූ හා කිරිබොන දැවන්ට මවගේ මේද මගින්.

ආශ්වාසයෙන්;

- දූශිත වායු ආශ්වාස කිරීමෙන්
- පළිබෝධනාශක ඉසීමේදී දුම්පානය කිරීමෙන්.

ස්පර්ශය මගින්;

- දූශිත ද්‍රව්‍ය සහිත ජලය ස්නානය කිරීමෙන්
- පළිබෝධනාශක ඉසීමේදී.
- කාර්මික රසායනික ද්‍රව්‍ය ඉසීමේදී.
- කෘමි අස්වනු නෙලීමේදී.
- පළිබෝධනාශක හා කාර්මික රසායනික පිරවුම් මධ්‍යස්ථාන වලදී, ප්‍රවාහනයේදී හා අලෙවියේදී.

දිගුකල් පවතින රසායනික පරිසරයට එක් වන ආකාරයන්,

- කාර්මික අපද්‍රව්‍ය, නාගරික වෛද්‍ය හා ගෘහස්ථ කසල පිලිස්සීම
- පළිබෝධනාශක භාවිතා කිරීමෙන් පසු හිස් බෝතල් ජලාශ වලට දැමීම හා ඉසින යන්ත්‍ර ජලාශ වලට සේදීම.
- කර්මාන්තශාලාවලදී රසායනික කාන්දු වීම, නිශ්පාදනයේදී, ප්‍රවාහනයේදී හා අලෙවියේදී
- මෙම රසායනික අඩංගු අසුරණ නිසිලෙස බැහැර නොකිරීමෙන්
- ගොඩනැගිලි නඩත්තු කටයුතු වලදී
- ලෝහ උණු කිරීමේදී
- වනාන්තර ගිනිතැබීමේදී
- දුම්පානයේදී
- සිමෙන්ති පෝරණුවලදී
- තෙල් පිරිපහදු කිරීමේදී

දිගුකල් පවතින රසායනික මිනිසා කෙරෙහි බලපාන ආකාරයන්

ස්නායු පද්ධතියේ, ශ්වසන පද්ධතියේ හා ආමාශයේ ක්‍රියාකාරීත්වයට බාධා පමුණුවයි.

ඇසේ සහ ශ්වසන පද්ධතියේ ශ්ලේශ්මල පටල වල කැසීම්

ඇසේ සහ ශ්වසන පද්ධතියේ අපහසුතා

දියවැඩියාවට හේතු වේ

වර්ධනය වන විෂ තත්ව ඇති කරයි

අංගවිකල දරුවන් බිහිවේ



prostate cancer (පුරස්ථ ග්‍රන්ථි ආශ්‍රිත පිළිකාව &)

ආහාර දිරවීමේ දුර්වලතා

උපත් බර අඩු කරයි



වර්ධනය හීන කරයි



සමේ කුෂ්ඨ ඇති කරයි

ඉගෙනීම හෙමින් සිදුවේ

හෝමෝන වල වෙනස්කම් ඇති කරයි

හිසරදය, වමනය, කැස්ස වැනි රෝගී තත්ව ඇති කරයි

එන්සයිම ක්‍රියාවලියේ වෙනස්කම් ඇති කරයි

ප්‍රතිශක්තිකරණ පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරීත්වය දුර්වල කරයි

මානසික ව්‍යාකූලතාවය ඇති කරයි

දිගුකල් පවතින රසායනික වෙනත් ජීවීන් කෙරෙහි බලපාන ආකාරයන්

- උපත් දෝෂ ඇති කරයි
- පිළිකා ඇති කරයි
- ප්‍රතිශක්තිකරණ පද්ධතියේ දෝෂ ඇති කරයි
- ප්‍රජනක පද්ධතිවල බාධා ඇතිකරයි
උදා. සාගර ක්ෂීරපායී සතුන් වන මුහුදු උරාන්, ඩොල්ෆින්, සීල් මසුන් හා මෝරුන් ආදියේ ගහනය විශාල ලෙස අඩුවීමට ලක්වීම,
- ගොඩබිම වෙසෙන අලි ඇතුන්, ගවයන්, පක්ෂීන් ආදියේ ගහනය අඩුවීම
- පළිබෝධනාශක ශරීරගත වීම නිසා ශරීරයේ සිදුවන කැල්සියම් සමතුලිතතාවයේ වෙනස නිසා තුනී කටුවක් සහිත බත්තර දැමීම මගින් නියමිත කාලයට පෙර පැටවුන් පිටතට පැමිණීමෙන් මියයාම නිසා පක්ෂීන් වදවීම
- පළිබෝධනාශක සහිත ශාක උලාකෑම නිසා උලා කන සතුන්ගේ දත් විකෘති වීම සිදුවේ. පළිබෝධනාශක පසට එක්වීම නිසා පසේ සිටින ක්ෂුද්‍රජීවීන්, ගැබවිලුන් විනාශ වීම.
- පරාගනයට උදව් කරන කෘමි විශේෂ පළිබෝධනාශක නිසා විනාශ වී යයි.

දිගුකල් පවතින රසායනික වායුමය අවස්ථාවේ හෝ වායුගෝලයේ පවතින අංශු වලට බැඳී පවතී. මේවා සුළග, ජලය, හිම, මීදුම, වර්ශාව හා සතුන් වැනි මාධ්‍ය ඔස්සේ ඉතා දිගු පරාසයක සංචාරය කරයි. එමනිසා මෙම රසායනික පරිසරයට මුදා හැරීම වැළැක්වීම අත්‍යාවශ්‍ය කරුණකි.

මේ සඳහා;

- ❖ පළිබෝධනාශක නිෂ්පාදනය, ප්‍රවාහනය සහ අලෙවියේදී ස්පර්ශය හා ආශ්වාසය මගින් ශරීරගත වීම වැළැක්වීමට උපක්‍රම අනුගමනය කිරීම (අත්වැසුම් හා මුඛ ආවරණ භාවිතය).
- ❖ පළිබෝධනාශක වගාවන්ට ඉසීමේදී මුඛයෙන්, ආශ්වාසයෙන් ශරීරගත වීම වැළැක්වීමට උපක්‍රම භාවිතා කිරීම.
උදා. අත්වැසුම්, ශරීර ආවරණ, මුඛ ආවරණ භාවිතය හා එම කාලය තුළ ආහාර නොගැනීම, බුලත්විට නොගැනීම හා දුම්පානය නොකිරීම.
- ❖ පාවිච්චි කළ අසුරණ ජලාශ වලට නොදැමීම හා පළිබෝධනාශක ඉසිනු ලැබූ බදුන් ජලාශ වලට නොසේදීම
- ❖ පළිබෝධනාශක අවශ්‍යම විටකදී නියමිත කාලයේදී හා නියමිත මාත්‍රාවෙන් පමණක් වගාවට යෙදීම.
- ❖ භාවිතාකළ බෝතල් වල දැමීම,
- ❖ හැකිතාක්දුරට පරිසර හිතකාමී ක්‍රම භාවිතයෙන් පළිබෝධ මර්ධනය
- ❖ කාර්මික රසායනික ද්‍රව්‍ය අඩංගු භාජන ප්‍රවාහනයේදී, නඩත්තු කටයුතු වලදී, පරිහරනයේදී හා උපකරණ ඉවත් කිරීමේදී හානිදායක නොවන ලෙස බැහැර කිරීම.
- ❖ නිවෙස්වල කසළ පිලිස්සීම සිදුනොකිරීම හා පරිසර හිතකාමී කසළ කළමනාකරණ ක්‍රමයක් ගෘහස්ථ වශයෙන් ඇතිකර ගැනීම.
- ❖ ඩීඩීටී (DDT) භාවිතය නතර කිරීම හා මදුරුවන් මර්ධනයට බෝවන ස්ථාන නැතිකිරීම සඳහා නිවෙස් මට්ටමින්, පාසල් මට්ටමින් හා ආයතන මට්ටමින් කටයුතු කිරීම.
- ❖ වනාන්තර ගිනිතැබීමෙන් වැළකීම.
- ❖ දුම්පානය හැකිතාක් අවම කිරීම හා අනවශ්‍ය මෝටර් රථ භාවිතයෙන් වැළකීම.