පමුණුවයි. ඔවුන්ගේ ගහණය ශීඝ්‍රයෙන් පහත බසින අතර මේ හේතුවෙන් එම ස්වභාවික සතුරා මගින් සිදුවන පළිබෝධ පාලනය අවම වෙයි. (Griesinger et al 2011)

එසේම ජාන වෙනස් කරන ලද බෝගවලට යොදනු ලබන රවුන්ඩ්අප් හේතුවෙන් ඇමෙරිකාවේ මොනාච් (Monarch) නම් සමනලුන්ගේ ගහණයේ අඩුවීමක් දක්නට ලැබේ යැයි අධ්‍යනයන් වලින් හෙලි වී ඇත. (Brower et al 2011)

කුරුල්ලන්ට සිදුවන බලපෑම

ග්ලයිපොසෙට් මූලික කරගත් රසායන ද්‍රව්‍ය නිසා කුකුලන්ගේ නිර්නාල ග්‍රන්ථි සංවර්ධනයට හා අණුක යාන්ත්‍රණ වලට දැඩි බලපෑම් එල්ලවන අතර උප්පත්තියෙන් සිදුවන විකෘතීන් වලට නිරතුරුව මුහුණදීමට සිදුවන බව අධ්‍යනයන් වලින් හෙලි වී ඇත. (Paganelli et al 2010)

පරිසරයේ දී ග්ලයිපොසෙට්වල පැවැත්ම

වාතයේ

ඇමෙරිකනු විද්‍යාඥයන් පිරිසක් කරන ලද පර්යේෂණයකට අනුව ග්ලයිපොසෙට් අප අවට වාතයේ නියැදි වලින් 100% සිට 61% දක්වා ද, කෘෂිකාර්මික ප්‍රදේශවල වැසි ජලයේ නියැදිවලින් 63% සිට 92% ක් දක්වා දක්නට ලැබෙන බවත් තහවුරු වි ඇත. එසේම වැසි ජලයේ ද විශාල ග්ලයිපොසෙට් සාන්ද්‍රණයන් මෙම රසායනය යොදන කාලවකවානුවට පසුව වැටෙන වැසි ජලයේ දක්නට ලැබෙයි. සමීක්ෂණයකට අනුව යොදන ලද වගාවක ග්ලයිපොසෙට් වලින් 0.7% ප්‍රමාණයක් වාතය මගින් හා වර්ශාව මගින් ප්‍රදේශයෙන් ඉවත් කරනු ලබයි. (Chang et al 2011)

පසෙහි පැවැත්ම

ජාන වෙනස්කරනු ලබන සෝයා වගාකරනු ලබන ක්ෂේත්‍රයේ පස මත ග්ලයිපොසෙට් ශේෂයන් දක්නට ලැබෙන අතර මෙය ප්‍රමාණාත්මකව 4.45 mg/l ලෙස ආජන්ටිනාවේ සිදුකරන ලද පර්යේෂණයකින් තහවුරු වී ඇත. (Peruzzo et al 2008)

ජලයෙහි පැවැත්ම

මතුපිට ජලය මත ග්ලයිපොසෙට් ශේෂවීම ඉතා විශාල වශයෙන් ආජන්ටිනාවේ ජාන වෙනස් කරන ලද සෝයා වගාකළ ප්‍රදේශවල දක්නට ලැබුණු අතර එය 0.05 mg/l සහ අවසාදිතවල 1.85 mg/l අවක්ෂේප ලෙස දැක්විය හැකිය.

ප්‍රංශයේ සිදුකරනු ලැබූ එක් අවුරුදු විපරම් ව්‍යාපෘතියකට අනුව එක් කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදන ඒකකයක් හා අපජලය පිරිපහදු ඒකකයක ජල නියාදි පරීක්ෂා කළ පසු ඒවාගේ ග්ලයිපොසෙට් තිබෙන බව තහවුරු කර ඇත. මෙහිදී රොන්මඩවල ග්ලයිපොසෙට් පැවති ඉහළම සාන්ද්‍රණය ලෙස 2.9 mg/Kg ලෙස හඳුනාගෙන ඇත.

ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදයේ හා කැනඩාවේ අපජලය පිරිපහදු ඒකක 10 ක කරන ලද සමීක්ෂණයකට අනුව නියැදි 21% ක ග්ලයිපොසෙට් 41 μg/l ප්‍රමාණයෙන් හඳුනාගෙන ඇත. (szekacs & Daras 2011)

භූගත ජලය

ස්පාඤ්ඤයේ හා කැටලෝනියාවේ විවිධ ස්ථාන 11 ක කරන ලද භූගත ජල පරීක්ෂාවල දී ග්ලයිපොසෙට් හමු වී ඇත. මෙය නියැදි 140 කින් 41% ක් ලෙස දැක්විය හැකි අතර එය 2.5 μg/l සාන්ද්‍රණයක් ලෙස දැක්විය හැකිය. මෙය යුරෝපා සංගමය විසින් පානීය ජලයේ තිබිය හැකි අවම සාන්ද්‍රණය මෙන් විසිපස් ගුණයකි. මෙම භූගත ජලයේ ග්ලයිපොසෙට් විශ්ලේෂණ අපහසු කාර්යයක් වන අතර ඉතා සංවේදී ක්‍රමයක් ලෙස වගා බිම්වලට ඉහළ සාන්ද්‍රණයක් යොදන අවස්ථාවේ දී භූගත ජලය ග්ලයිපොසෙට් සඳහා විශ්ලේෂණය කිරීම සිදුවේ. (**Sanchis et al 2012**)

මුහුදු අවසාදිත සහ මුහුදු ජලය

මේ පිළිබඳ නවසීලන්තයේ වෙයිටිමාටා නම් වරාය ආශ්‍රිතව සිදුකරනු ලබන අධ්‍යනයන්ට අනුව මුහුදු අවසාදිත වල ග්ලයිපොසෙට් 1 ppm වැනි මට්ටමකින් දක්නට ලැබුණි. (**Steward et al 2009**)

ජෛව තැන්පත් වීම (Bioaccumulation)

ප්‍රංශයේ මිදි නිෂ්පාදන වත්තක් ආශ්‍රිතව කරන ලද අධ්‍යනයකට අනුව ග්ලයිපොසෙට් යොදා දින 12 කට පසු ගොලුබෙල්ලන්ගේ පටකවල තැන්පත් වී ඇති බව සොයාගෙන ඇත. මෙය ජීවීන්ට අහිතකර බලපෑම් එල්ල කර ඇත.

උපුටා ගැනීම - ආචාර්ය මෙරියල් වොට්ස් නම් විද්‍යාඥවරියගේ සොයාගැනීම් වලින් වන අතර ඇය Pesticide Action Network Asia and the Pacific (PANAP) සංවිධානයේ තාක්ෂණික උපදේශිකාව වේ.

ඉඩම් හා කෘෂිකර්ම ප්‍රතිසංස්කරණ ව්‍යාපාරය
215/59ඒ, ඔබේසේකරපුර පාර, මොරගස්මුල්ල, රාජගිරිය.
011 2870369/011 2869726

MONLAR/11-05-16/01

ග්ලයිපොසෙට්; සෞඛ්‍යමය සහ පාරිසරික බලපෑම

සෞඛ්‍යමය බලපෑම

ග්ලයිපොසෙට් යනු ලොවපුරා අධික වශයෙන්ම භාවිත වන වල් නාශකය වන අතර, එහි ප්‍රධානතම නිෂ්පාදකයා වන්නේ මොන්සැන්ටෝ සමාගමයි. ඊට අමතරව ගෝලීය වශයෙන් ග්ලයිපොසෙට් නිෂ්පාදකයන් විශාල වශයෙන් බිහි වී ඇත. බහුලවම භාවිතා වන ග්ලයිපොසෙට් අඩංගු වල්නාශකයේ වෙළෙඳනාමය "රවුන්ඩ්අප්" වේ.

නියාමන තත්වයන් (Regulatory status)

ජාත්‍යන්තර වශයෙන් කිසිඳු පාලන තත්වයක් නොමැති වුවද ජාතික මට්ටමෙන් ග්ලයිපොසෙට් අඩංගු වල්නාශක භාවිතය රටවල් කිහිපයක් විසින් තහනම් කර ඇත. උදාහරණ වශයෙන් වර්ෂ 2001 දී, නිත්‍යානුකූල නොවන ලෙස කොලොම්බියානු හා ඉක්වදෝර් දේශ සීමාවේ වගාකරන ලද කොකෝවා වගාවලට ගුවනින් (aerial) රවුන්ඩ්අප් වල්නාශකය යෙදීම නැවැත්වීමට කොලොම්බියානු අධිකරණය තහනම් නියෝගයක් නිකුත් කිරීම පෙන්වාදිය හැකිය. එසේම ඊශ්‍රායලයේ නිගිව් නම් ප්‍රදේශයේ ගොවියන්ගේ බෝග සඳහා රවුන්ඩ්අප් භාවිතය 2002 වසරේ දී අධිකරණ නියෝගයක් මගින් තහනම් කර ඇත. ඉන්පසුව 2010 දී අරාබිය මානව හිමිකම් කණ්ඩායමක් සහ ඊශ්‍රායලයේ විද්‍යාඥයන් පිරිසක් පෙන්වා දී ඇත්තේ සත්ව පාලන ක්ෂේත්‍රයේ ඉහළ මරණ අනුපාතිකයක් හා මිනිසුන් අතර ගබ්සා වීම් හා රෝගී තත්වයන් ද රවුන්ඩ්අප් භාවිතය මගින් සිදු වී ඇති බවයි.

ඒ ආකාරයටම වර්ෂ 2010 දී ආජන්ටිනාවේ ප්‍රාදේශීය අධිකරණයක් සැන්ටා ෆී පලාත තුළ ජනගහනය අධික ප්‍රදේශවල ග්ලයිපොසෙට් ඇතුලු පළිබෝධනාශක යෙදීම තහනම් කර ඇත.

වර්ශ 2012 දී කායික වෛද්‍යවරුන් 160 දෙනෙකුගෙන් සමන්විත ජාලයන්, සෞඛ්‍ය සේවකයන් හා පර්යේෂකයන් පිරිසක් ආජන්ටිනාවේ පළිබෝධනාශක ගුවනින් යෙදීම තහනම් කිරීමට ඉල්ලීම් කර ඇත. මෙහිදී ඔවුන් ග්ලයිපොසෙට් ප්‍රතිරෝධී GM සෝයා බෝංචි නිසා පිළිකා ඇති වීම ඉහළයාම සහ අනෙකුත් රෝගී තත්වයන් පිළිබඳව සාක්ෂි ඉදිරිපත් කර ඇත.

2012 මැයි මාසයේ දී යුරෝපීය PAN සහ ග්‍රීන්පීස් සංවිධානය විසින් යුරෝපා එකමුතුවේ සාමාන්‍ය අධිකරණයේ කොමිසමක් මගින් ග්ලයිපොසෙට් නැවත ඇගයීම අවුරුදු 03 කින් පමා කිරීමට ලබාදුන් තීරණයක් අභියෝගයට ලක්කරමින් පැමිණිල්ලක් ගොනුකර ඇත. මෙහිදී ග්ලයිපොසෙට් භාවිතය හේතුවෙන් මෑතකදී කරන ලද අධ්‍යනයන් වලින් අනාවරණය වූ පිළිකා කාරක ගුණය, DNA හානිය හා උපත් අවම වීම වැනි සෞඛ්‍ය බලපෑම් ගැන සාක්ෂි නොසැලකීම පිළිබඳ ඔවුන් කනස්සල්ල පළ කර ඇත.

ධූලක/විෂ අධ්‍යනය විද්‍යාවට අනුකූලව ඇගයීම (Toxicological Assessment)

- සම මතින් ශරීරයට ඇතුල්වීම: ග්ලයිපොසෙට් පලුදු වූ සම තුළින්, සෞඛ්‍යමත් සමක් තුළින් මෙන් 5 ගුණයක් තීව්‍ර ලෙස ශරීරය තුළට කා වැදීම සිදුවෙයි. (Heu et al(2012b))

ග්ලයිපොසෙට් දීර්ඝකාලීන භාවිතය තුළින් ඇති වන තත්වයන්

ඉතා භයානක තත්වයක් ලෙස කෘෂිකර්මාන්තයට සුදුසු නිර්දේශිත මාත්‍රාවට වඩා 200 ගුණයක් අවම වශයෙන් රවුන්ඩ්අප් භාවිතා කළහොත් නොමේරු වකුගඩු සෛල මරාදැමීමට මෙම කෘෂි රසායනයට හැකියාවක් ඇත (Mesnage et al 2012).

එපමණක් නොව ග්ලයිපොසෙට් ඉතා අවම මාත්‍රාවකින් භාවිතා කළ ද මිනිසාගේ සමෙහි සෛල මරාදැමීමට සමත් වන අතර මෙය සමේ සෛලවල මයිටො කොන්ඩ්‍රියා බිත්තිය ඔක්සිකරණ ආතතියකින් බිඳදැමීම මගින් උත්ප්‍රේරණය වෙයි. එසේම පලුදු වූ සමේ සෛල පිළිකාජනක තත්වයකට සම පත්කරන අතර මෙය ග්ලයිපොසෙට්වල මහජන සෞඛ්‍ය අවධානම් විභවයන් ලෙස පෙන්වාදිය හැකිය. (Hea et al 2012a)

සාමාන්‍යයෙන් ග්ලයිපොසෙට් හා රවුන්ඩ්අප් යන රසායනයන් නිර්දේශ මාත්‍රාවෙන් 450 ගුණයක් තරම් තනුක කළ සාන්ද්‍රණයකට මිනිත්තු 20 ක් නිරාවරණය වුවහොත් මිනිස් මුඛයේ එපිති ලියල් (epithelial) සෛලවල DNA වලට හානිකරන බව සොයාගෙන ඇත. එපමණක් නොව මෙම රසායනය ආශ්වාසය කිරීමෙන් ම මුඛය තුළ DNA හානි සිදුවන බවත්, ස්වසන පටකවල DNA හානි සිදුවන බවත් සොයාගෙන ඇත. (Koller et at 2012)

ස්නායු පද්ධතිය සම්බන්ධව (Nervous system)

අධ්‍යයනයන් 2 කට අනුව පාකින්සන් (**Parkinsons**) රෝගයට ග්ලයිපොසෙට් රසායනය ඍජු සම්බන්ධයක් පෙන්වන බව හෙලිකරගෙන ඇත. තෙවන අධ්‍යයනයට අනුව ග්ලයිපොසෙට් නිෂ්පාදන වලින් ඩිපැමිනපික් නම් ස්නායුවල (dopaminergic nervous) පිරිහීමට පත්වීම මෙන්ම පාකිස්සන් රෝගයට සම්බන්ධය දක්වන බවට අනාවරණය කරගෙන ඇත. (Gui et al 2012)

මනුෂ්‍යයන් අනාවරණය වීම (Human Exposure)

වෘත්තීය නොවන මට්ටමෙන් ග්ලයිපොසෙට් වලට නිරාවරණය වීම.

බර්ලින් වල ග්ලයිපොසෙට් සමඟ ඍජු සම්බන්ධතාවයක් නොමැති ජනතාවක් යොදාගෙන කරන ලද අධ්‍යයනක ප්‍රතිඵල ලෙස, ඔවුන්ගේ සියලුම මුත්‍රා නියැදිවල 0.5-2.0 mg/ml ග්ලයිපොසෙට් දක්නට ලැබුනි. මෙහිදී නිගමනය කළ හැකිවන්නේ ඉහත ප්‍රමාණවල ග්ලයිපොසෙට් ශේෂයන් ආහාරවලින් මෙකී පිරිසගේ ශරීර ගත වී ඇති බවත්, එම ආහාර ලබාගත් බෝග වලට අස්වනු නෙලීමට පෙර ග්ලයිපොසෙට් යොදා ඇති බව පෙන්වා දිය හැකිය. (Brandli & Reinacher 2012)

සෞඛ්‍ය බලපෑම් සහ විශවීම් (Health Effects and Poisonings)

හිතාමතා ග්ලයිපොසෙට් අඩංගු වල්නාශක ශරීර ගත කරගැනීම හේතුවෙන් වාර්තා වූ සිද්ධීන්ට අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ 887 දෙනෙකුගෙන් 21 දෙනෙක් මරණයට පත් වී ඇත. මේ නිසා මරණ අනුපාතිකය 2.4% ලෙස වාර්තා වී ඇත (Dawson et al 2010).

වෘත්තීය මට්ටමෙන් ග්ලයිපොසෙට් වලට නිරාවරණය වීම.

ආජන්ටිනියානු වෛද්‍යවරු වාර්තා කරනු ලබන ආකාරයෙන් ග්ලයිපොසෙට් වල්නාශකයට කෙටිකාලීනව නිරාවරණය වීම නිසා ස්වසානාභාධ. පාචනය, වමනය සහ සම මත කුෂ්ඨ ඇතිවිය හැකිය. (Robinson 2010)

දිගුකාලීනව මනුෂ්‍යයන් තුළ දක්නට ලැබෙන බලපෑම්

ආජන්ටියානු වෛද්‍යවරු වාර්තාකරන ආකාරයට ජාන වෙනස්කරන ලද සෝයා බෝංචි බෝගයට ගුවනින් ග්ලයිපොසෙට් යෙදීම හේතුවෙන් මෙම ප්‍රදේශවල අනපේක්ෂිත කැපී පෙනෙන දිගුකාලීන බලපෑම් ජනතා සෞඛයට එල්ල වී ඇත. උදාහරණ ලෙස පිළිකා, වඳභාවය, ගැබ් ගැනීම් සම්බන්ධ ප්‍රශ්න, උපත් ගැටලු සහ ස්වසන රෝග පෙන්වා දිය හැකිය.

පිළිකා

ආජන්ටිනාවේ චැකෝ ප්‍රදේශයේ රජය එළිදක්වූ වාර්තාවකට අනුව ඇතැම් කෘෂිකාර්මික ප්‍රදේශවල පිළිකා වැලදීම ඉතා ඉහළ මට්ටමක පවතින අතර මෙය අනපේක්ෂිත ළමා පිළිකාවල තෙගුණයක පමණ ඉහළයාමකින් පෙන්වාදිය හැකිය. මෙම පිළිකා වලට උදාහරණ ලෙස ලියුකේමියාව, ලිම්පෝමා සහ මස්තිෂ්ක ඉදීමුම (**Leukemia, Lymphoma and brain tumours**) දැක්විය හැකිය. මෙම කෘෂිකාර්මික ප්‍රදේශවල ජාන වෙනස්කරන ලද බෝග වගාව පමණක් නොව අධික ලෙස ග්ලයිපොසෙට් වල්නාශකය භාවිතා කිරීම ද දක්නට ලැබෙයි. මෙහිදී රසායනාගාර අධ්‍යයන් වලින් පැහැදිලි වන ආකාරයට ග්ලයිපොසෙට් මෙම පිළිකා ඇතිවීම සමඟ සම්බන්ධතාවයන් දක්වයි.

ප්‍රජනනය

වර්ශ 2000 සිට 2009 දක්වා කාල පරාසය තුළ දී උපත් ඌනතාවන් ආසන්න වශයෙන් හතර ගුණයකින් පමණ ආජන්ටිනාවේ, චාකෝ නම් ප්‍රදේශයේ ඉහළ ගොස් ඇත. මීට හේතු ලෙස ජාන වෙනස් කරන ලද සෝයා බෝංචි සහ වී වගාවට ඉතා විශාල වශයෙන් යොදනු ලබන ග්ලයිපොසෙට් රසායනය දැක්විය හැකිය. (Pagonelli et al 2010)

එපමණක් නොව GMO - මුලික කරගත් කෘෂිකර්මාන්තය සිදුකරන තවත් ප්‍රදේශයක ගබ්සා වීම් මෙන්ම විකෘති දරු උපත් වාර්තා වී ඇත. මෙම ප්‍රදේශයෙද බහුල වශයෙන් ග්ලයිපොසෙට් වල්නාශක භාවිතා කරනු ලබයි.

එසේම පැරගුවේ රටෙහි දිගුකාලීන ග්ලයිපොසෙට් භාවිතාකරන ප්‍රදේශවල ජනතාවගේ මොළයෙහි සිදුවන විකෘති ද, හිස් කබල කුඩාවීම සහ හිස්කබලෙහි විකෘති ද (**Cranial Malformation, Microcephaly, Congenital malformation**) උපත් ප්‍රමාණය අවම වීම වැනි ලක්‍ෂණ අතුරු ආබාධ ලෙස දැක්විය හැක. මෙහිදී හිස්කබල ආශ්‍රිතව විකෘති ඇතිවීමට හේතු ලෙස ගර්භනී කාලයේ දී ස්නායු නාල වැසීමට ආපොහොසත් වීම පෙන්වාදිය හැකිය. මෙකී විකෘතිතාවන් 2.03mg/Kg ග්ලයිපොසෙට් ශරීර ගතවීමෙන් සිදුවේ යැයි අනුමාන කරන අතර ජාන වෙනස් කළ සෝයා බෝංචි මත ග්ලයිපොසෙට් 17mg/kg දක්වා ශේෂ වී තිබෙන බව රසායනාගාර පර්යේෂණවලින් තහවුරු කර ඇත.

වෘත්තීය මට්ටමෙන් ග්ලයිපොසෙට් වලට නිරාවරණ වන මිනිසුන්ගේ යුරින්වල 0.233ppm ග්ලියිපොසෙට් ප්‍රමාණයක් අඩංගු වී පැවති අතර, පර්යේෂණ අත්හදා බැලීම් වලට අනුව පුරුෂයන්ගේ ටෙස්ටොස්ටෙරෝන් හෝමෝන මට්ටම 35% කින් අඩුකරනු ලබන බවත් වෘෂණ සෛලවල නිර්නාල ග්‍රන්ථි බිඳවැටීම මගින් ජීවී ශුක්‍රානු සංඛ්‍යාවේ අඩුවීමක් හා විකෘති ශුක්‍රානු සංඛ්‍යාවේ ඉහළයාමත් තහවුරු වී ඇත. එසේම මෙම අධ්‍යනයට තවදුරටත් පෙන්වා දෙන අයුරින් ග්ලයිපොසෙට් මාත්‍රාව 1-10ppm දක්වා වෘෂණ සෛලවල m-RNA ඇරොමටේස් එන්සයිමයේ ඉහළ දමන අතර එමගින් ඇන්ඩොපින්, ඊස්ට්‍රජන් බවට පත්කරනු ලබයි.

උපුටා ගැනීම - ආචාර්ය මෙරියල් වොට්ස් නම් විද්‍යාඥවරියගේ සොයාගැනීම් වලින් වන අතර ඇය Pesticide Action Network Asia and the Pacific (PANAP) සංවිධානයේ තාක්‍ෂණික උපදේශිකාව වේ.

පාරිසරික බලපෑම

ජලජ පරිසරයට අදාලව

පිරිසිදු ජලය බොර ජලය බවට පත් කිරීම හා දිගුකාලීන වෙනසක් ජලයෙහි ඇති කිරීමට සමත් වීම තුළින් ග්ලයිපොසෙට් පිරිසිදු ජලයෙහි ව්‍යුහය හා සැකිල්ල වෙනස් කරන බවට ආජන්ටිනාවේ කරන ලද පර්යේෂණවල සාක්ෂි මගින් පැහැදිලි වෙයි. මෙහිදී ග්ලයිපොසෙට් ජලයට එක්වීම හේතුවෙන් එමගින් ඩයටම් මරාදමන අතර සයනො බැක්ටීරියාවල වර්ධනයට උපකාරි වෙයි. එසේම ඉතා වැදගත් ක්‍ෂුද්‍රජීවී ප්‍රජාවක් වන නොගැඹුරු ජලාශවලට ආහාර ජාලවල පදනම දමන පෙරිපයිටොන් නැමැති ක්‍ෂුද්‍රජීවී ප්‍රජාවගේ වාසස්ථාන ඇති වීම ප්‍රමාදවීම ග්ලයිපොසෙට් රසායනය පිරිසිදු ජලයට එකතු වීම මගින් සිදුවන බව පර්යේෂණ මගින් පෙන්වා දී ඇත.

එසේම කුඩා ක්‍රස්ටීශියාවන් (Crustaceans) පිළිබඳව බ්‍රසීලයේ සිදුකරනු ලැබූ පර්යේෂණයට අනුව, ඔවුන්ගේ ආයුකාලයේ අඩුවීම හා ප්‍රජානනය අවම වීම රවුන්ඩ්අප්වල ඉතා අවම සාන්ද්‍රණයකින් වුවත් සිදුවිය හැකිය. මෙකී ජීවීන් මිරිදිය පරිසරය හා ව්‍යුහය මෙන්ම ආහාරදාමවල පැවැත්මට ද වෙනස් කරනු ලබයි. (Dutra et al 2011)

ජලජ අපෘෂ්ඨවංගික බලපෑම්

කකුළුවන් (Crabs)෴ ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදයේ දී රවුන්ඩ්අප් යෙදීම හේතුවෙන් එස්ටරසින් නිල් කකුළුවන්ගේ 20% මරණ අනුපාතිකයන් ද, ද්විතියික සම ඉවත් කිරීමෙන් අනතුරුව ශිෂුවන් පැය 6 ක් ඇතුළත මරණයට පත්වීම හා රූපාන්තරණය (Metamorphosis) සඳහා ගතවන කාලය අඩුවීම දක්නට ලැබෙයි.

උභය ජීවීන් (Amphibians)෴ ගෙම්බන්ගේ වර්ධනයේ මුලික අදියර යාමනය කරනු ලබන නිර්නාල ග්‍රන්ති යාන්ත්‍රණය; උපතින් විකෘති සහ අණුක යාන්ත්‍රණවලට ග්ලයිපොසෙට් හා ග්ලයිපොසෙට් ආශ්‍රිත වල්නාශක බාධා පමුණුවයි. (Paganelli et al 2010)

පළිබෝධනාශක මගින් උභය ජීවීන්ට වන බලපෑම සමාලෝචනය කරන විට, ග්ලයිපොසෙට් ආශ්‍රිත නිෂ්පාදන මාලුවන්ගේ කරමලෙහි රූපකාරකයට බලපෑම් (Metamorphosis changes) සිදුවෙයි. එසේම උභයජීවින්ගේ වර්ධනයේ අසමාන්‍යතාවයක් ඇතිවීමත්, රූපාන්තරණ අවස්ථාවේ ප්‍රමාණය අඩුවීම යන බලපෑම් දැක්නට ලැබෙයි.

උරගයන්ට වන බලපෑම (Reptiles)෴ පර්යේෂණයකින් සනාථ කරුණුවලට අනුව ග්ලයිපොසෙට් යෙදූ බෝග බිම් ආශ්‍රිතව තම කැඳලි තනාගත් උරග විශේෂ සමහරක මෙම රසායනයට නිරාවරණය වීම හේතුවෙන් වර්ධනය ප්‍රමාදවීම, ජානමය විශවීම් හා එන්සයිමවල හා පරිවෘත්තීය අක්‍රමිකතා ඇති වී තිබේ. (Polleta et al 2011)

මත්ස්‍යයන්ට (Fish)෴ ඇතැම් නව නිවර්තන මත්ස්‍ය විශේෂවල අක්මාවට අප්‍රතිවර්‍ත්‍ය තියුණු සහ මධ්‍යම ප්‍රමාණයේ හානියක් ග්ලයිපොසෙට් රසායනය මගින් සිදුවෙයි. එසේම ඔවුන්ගේ විෂහරණ සහ පටක නැවත ගොඩනගා ගැනීමේ හැකියාව ද අවම කරනු ලබයි. (Shiogirl et al 2012) එසේම සමස්තයක් ලෙස මධ්‍යම ප්‍රමාණයේ විෂ සහිත රවුන්ඩ්අප් වලට නිරාවරණය වන මත්ස්‍යයන්ගේ ඇසිටයිල්කෝලීන් (Acetylcholen) එන්සයිමයේ ක්‍රියාකාරීත්වය බිඳවැටීම, ඔවුන්ගේ ප්‍රජනක හැසිරීමට බලපෑම් ඇති කරනු ලබයි.

ගොලුබෙල්ලන්ට (Mollusca)෴ රවුන්ඩ්අප්වලට නිරාවරණය වන ගොලුබෙල්ලන්ගේ බිත්තරවල විකෘතිතාවයන් ද, පැහැදිලිව නිරීක්‍ෂණය කළ හැකි බිජු රැකීමේ කාලය සති දෙකකින් පමණ ප්‍රමාද වීම ද සිදුවේ. එසේම සති 5 කට පසුව 100% ක මරණ අනුපාතිකයක් ද නිරීක්‍ෂණය කළ හැකිය.

භෞමික පාරිසරික විෂවීම්

ග්ලයිපොසෙට් අවම සාන්ද්‍රණයකින් භාවිතා කළ ද, ආහාර හා සම්බන්ධ ක්‍ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වර්ධනයට බලපෑම් එල්ල වන බැවින් ආහාර පැසීමට ලක්කරන ක්‍රියාවලියට බලපෑම් එල්ල වෙයි. එම ක්‍ෂුද්‍ර ජීවීන් ලෙස Geotrichum candidum, Lactococcus lactis ssp, Lactobacillus delbrueckii . bulgaricus හැඳින්විය හැකිය.

ශාක රෝගවලට බලපෑම

රෝගකාරක (Pathogens)

ඇමෙරිකානු කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුව සිදුකරන ලද සොයාගැනීමකට අනුව ශාක පෝෂක වලට හා රෝග වලට ග්ලයිපොසෙට් රසායනය ඍජු ලෙසට බලපායි. ඒ කෙසේද යත් ග්ලයිපොසෙට් යෙදීම මගින් පස තුළ නවතම රෝගකාරක ප්‍රජාවක් ඉහළ යයි. මෙය විද්‍යාවට අනුව අලුත්ම රෝගකාරකයක් වන අතර එය ශාක මුල් මගින් ශාකය තුළටත්, සත්ව ආහාර මගින් සතුන්ට ද, ශාක හා මස් වර්ග මගින් මිනිසාට ශරීරගත වේ. (Wan-Ho 2011)

ශාකමත අනෙකුත් බලපෑම

හරිතාගාරයක කරන ලද පර්යේෂණ වලට අනුව, ග්ලයිපොසෙට් හේතුවෙන් ලිනොලික් අම්ල (**linolenic acid**) සාන්ද්‍රණය කැපී පෙනෙන ලෙස අඩුකරන අතර සෝයා බෝගයේ අසන්තෘප්ත මේද අම්ල ප්‍රමාණය කැපී පෙනෙන ලෙස ඉහළ දමනු ලබයි. (Zobiole et al 2010)

හිතකර සන්ධිපාදකයන්ට (Arthropods)

ඇමෙරිකානු විද්‍යාවේදීන් සිදුකරනු ලැබූ පර්යේෂණයකට අනුව සමාන්‍ය රවුන්ඩ්අප් යෙදීමක් හේතුවෙන් පාරිසරික පද්ධතියේ හිතකර විලෝපිකයෙක් වන පිරිමි වොල්ෆ් මකුළුවාගේ (Wolf Spider) ගැහැනු සතා සමග සිදුකරන ප්‍රජනක කාර්යයන්ට බාධා