

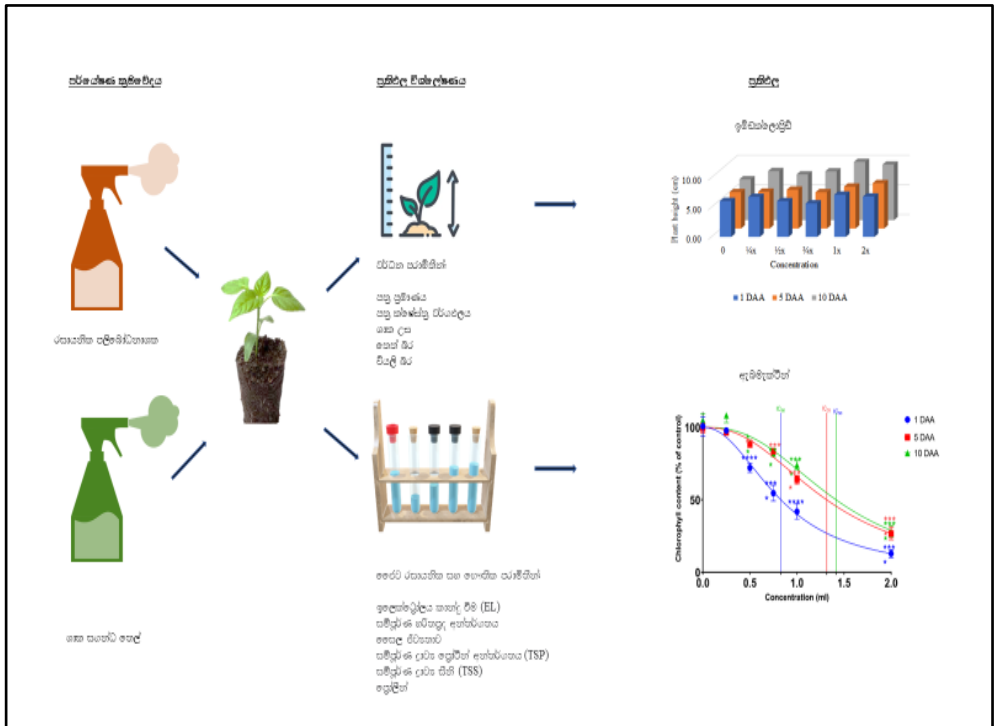
මිරිස් බීජ පැල තුළ විෂවීමේ ප්‍රතිචාර කෙරෙහි ශාක සහනදායී තෙල් සහ බහුලව භාවිතා වන කෘතීම පළිබෝධනාශක භාවිතයේ බලපෑම අධ්‍යයනය

කේ. එච්. පී. එස්. ප්‍රමෝදි සහ ඩබ්. එම්. ඒ. යූ. කේ. එම්. විජේසේකර

අපනයන කෘෂිකර්ම අධ්‍යයනාංශය,
කෘෂිවිද්‍යාපීඨය, ශ්‍රී ලංකා සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය, බෙලිනුල්ඔය.

විද්‍යුත් තැපෑල: shshklpramodi@gmail.com දු.ක. (077-3438588)
පරිවර්තනය - කේ. එච්. පී. එස්. ප්‍රමෝදි

රූපමය සංක්ෂිප්තය (Graphical Abstract)



භූමිකාව (Introduction)

පළිබෝධනාශක අධික ලෙස භාවිතා කිරීම විවිධ ආකාරවලින්, ඉලක්ක නොවන ධාරක ශාක වර්ධනයට අහිතකර ලෙස බලපෑ හැකිය. පළිබෝධනාශක ප්‍රේරිත ශාක තුළ විෂවීම මගින් සෛල පරිවෘත්තීය, ජෛව රසායනික සහ අනෙකුත් භෞතික විද්‍යාත්මක ක්‍රියාකාරකම් කෙරෙහි අහිතකර බලපෑම් සඳහා හේතුවන ප්‍රතික්‍රියාශීලී ඔක්සිජන් විශේෂ (ROS) ඉහළ සාන්ද්‍රණ මගින් ඉලක්ක නොවන ශාකවලට බලපෑම් එල්ලවිය හැකිය. ශාක තුළ විෂවීමේ ප්‍රතිචාර වශයෙන්, ශාක එන්සයිම සහ එන්සයිම

නොවන සංරචක වලින් සමන්විත ප්‍රතිඔක්සිකාරක ආරක්ෂක පද්ධතියක් සක්‍රීය කරයි.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

මෙම අධ්‍යනයේදී, බහුලව භාවිතා වන කෘතිම පලිබෝධනාශක තුනක් වන, කාබොසල්ෆාන් (Carbosulfan), ඇබමැක්ටින් (Abamectin), ඉමිඩක්ලොප්‍රිඩ් (Imidacloprid) සහ ශාක සගන්ධ තෙල් තුනක් වන: සාදික්කා තෙල්, කළු ගම්මිරිස් තෙල් සහ කරාබුනැටි කඳේ තෙල් මිරිස් ශාක වල ශාක තුළ විෂවීම සිදුකරන බව අධ්‍යයනය කරන ලදී. මෙම පලිබෝධනාශක සහ ශාක සගන්ධ තෙල් විවිධ සාන්ද්‍රණයන් පහකින් ($1/4X$, $1/2X$, $3/4X$ නිර්දේශිත යෙදුම් මාත්‍රාව ($1X$) සහ $2X$) මිරිස් ශාක තුළ විෂවීම අධ්‍යයනයට ලක් කරන ලදී. දින 7 ක පරතරයකින් දින 2 ක් පලිබෝධනාශක නිරාවරණයෙන් පසුව, පත්‍ර ප්‍රමාණය, පත්‍ර ක්ෂේත්‍ර වර්ගඵලය, ශාක උස, තෙත් බර, වියළි බර, ඉලෙක්ට්‍රෝලය කාන්දු වීම (EL), සම්පූර්ණ හරිතප්‍රද අන්තර්ගතය, සෛල ජීව්‍යතාව, සම්පූර්ණ ද්‍රාව්‍ය ප්‍රෝටීන් අන්තර්ගතය (TSP), සම්පූර්ණ ද්‍රාව්‍ය සීනි (TSS) සහ ප්‍රෝලීන් මට්ටම මනිනු ලැබුණි.

ප්‍රතිඵලය විශ්ලේෂණය (Result and Discussion)

කෘත්‍රීම පලිබෝධනාශක ත්‍රිත්වයම සාන්ද්‍රණය සහ කාලය මත රඳා පවතින ශාක වලට විෂවීමේ ප්‍රතිචාර ප්‍රේරණයකරයි. නිෂේධන සාන්ද්‍රණයට අනුව (IC_{50}/EC_{50}) කාබොසල්ෆාන් (Carbosulfan), ඇබමැක්ටින් (Abamectin) සහ ඉමිඩක්ලොප්‍රිඩ් (Imidacloprid) වලට වඩා විෂ සහිත වේ. මිරිස් බීජ පැලවල ගම්මිරිස් තෙල්, සාදික්කා සහ කරාබු නැටි තෙල් ප්‍රේරිත, සාන්ද්‍රණය සහ කාලය මත රඳා පවතින ශාක තුළ විෂවීමේ ප්‍රතිචාර වලට අනුව ගම්මිරිස් තෙල් සාදික්කා සහ කරාබු නැටි තෙල් වලට වඩා ශාක වලට විෂ වේ. දත්ත විශ්ලේෂණයෙන් හෙළි වූයේ වැඩි සාන්ද්‍රණයකින් පලිබෝධනාශක යෙදීමෙන් ශාක තුළ විෂවීම සැලකිය යුතු ලෙස ඉහළ නංවන බවයි.

නිගමන (Conclusions)

මෙම අධ්‍යයනයේ නිගමනය වන්නේ කාබොසල්ෆාන් (Carbosulfan) සහ ශාක සගන්ධ තෙල් ත්‍රිත්වයම අධික ලෙස භාවිතා කිරීම මිරිස් බීජ පැළ වර්ධනයට

පරිශීලන කෘතී (Referances)

Shakir, S. K. *et al.* (2018) 'Pesticide-induced oxidative stress and antioxidant responses in tomato (*Solanum lycopersicum*) seedlings', *Ecotoxicology*, 27(7), pp. 919–935. doi: 10.1007/s10646-018-1916-6.

Mahapatra, K. *et al.* (2019) 'Pesticide mediated oxidative stress induces genotoxicity and disrupts chromatin structure in fenugreek (*Trigonella foenum - graecum* L.) seedlings', *Journal of Hazardous Materials*, 369(October 2018), pp. 362–374. doi: 10.1016/j.jhazmat.2019.02.056.