



# කෘෂි තාක්ෂණ තොරතුරු

කෘෂි තාක්ෂණ තොරතුරු කඩිනමින් ගොවි ජනතාව අතරට ලබා දීමේ අන්වැලැකි



කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුවේ ජාතික කෘෂි තොරතුරු හා සන්නිවේදන මධ්‍යස්ථානයේ ප්‍රකාශනයකි

තාක්ෂණික පත්‍රිකා අංක 09 - 2019 අප්‍රේල්

## කේතය ඔලා කුඹුරේ වළනාශකය තෝරන්න

The image shows a detailed pesticide label for 'F4 + C2'. The label is primarily blue and yellow. On the left side, there is a blue box with the text 'වෙළඳ නාමය රසායනික නාමය වාණිජමය නිදහස් වෙළඳ නාමය Trade Name Chemical Name'. Below this, there is a section for 'F4 + C2' and 'Manufacturer Address With LOGO'. At the bottom left, there is a red-bordered box containing the text 'F4 + C2'. A callout bubble with the word 'කේතය' (Trade Name) points to the 'F4 + C2' text in the blue box. Another callout points to the 'F4 + C2' text in the red-bordered box at the bottom left. The label also contains various safety instructions, a registration number '0000000', and a net content of '2 Litres'.

පරිසර හිතකාමී ගොවිතැනක නියැළුණු පැරණි වී ගොවියා, පුර වැඩිමේ සිට වී අටුකොටුවල ගබඩා කරනතෙක් සිදුකළ ක්‍රියාකාරකම් අද දවසේ විද්‍යානුකූලව විමසා බැලීමේදීත් පෙනෙන්නේ සියලු පාර්ශවයන් කෙරෙහි වූ සාධාරණත්වයයි. භූමිය අස්වද්දා පරිසරය සතු යමක් ධාන්‍යය බවට පෙරළා තමා සතුකර ගන්න ද, ඒ වෙනුවෙන් කිසිදු හානියක්, හෝ අඩුතරමින් අසහනයක්වත් ඔහු විසින් පරිසරය වෙත මුදාහැරියේ නැත. කුඹුරක වැඩ පටන් ගැනීමේදී කෙරෙන වල් මර්දනය පවා, ඉපහැල්ලට ජලය බැඳ, සියලු ශාක කොටස් කුණුවෙන්නට සලස්වා පසේ සංයුතියේ පෝෂ්‍ය පදාර්ථ ගොඩනැගීමක් ලෙස අවසන් කරන්නට ඔවුහු පුරුදු වී සිටියහ. ආරම්භක ජීවය වල්බිජ සාන්ද්‍රණය මේ නිසා අවමයක පිහිටි බැවින් සාමූහිකව එකතුවී සිදුකරන “ගොයමේ වල් නෙලීමට” වැඩි බරක් තැබීම ද අවශ්‍ය නොවුනි. කෙසේ වෙතත් වර්තමානයේ ඇති ශ්‍රම උ්‍යතනාවයන්, බොහෝ වී ගොවියන් පූර්ණකාලීන ගොවියන් නොවීමත් නිසා, කෙටි කාලයකින් කුඹුරේ වැඩටික නිමාකර වෙනත් කටයුත්තකට යාම ජීවන රටාවේ එක පියවරක් වී තිබේ. මේ හේතුවෙන් වල් මර්දනය පමණක් නොව වෙනත් බොහොමයක් කටයුතු වලදී තිරසාර නොවුනත් “කෙටි ක්‍රම” වෙතට ගොවියාව කැඳවාගෙන යනු ලබයි. වල්නාශක භාවිතයට ගොවියා වැඩි වැඩියෙන් නැඹුරු වන්නේ මේ නිසාවෙනි. හදිස්සිය නිසා එහි ද අනුමිතතා බොහොමයක් තිබේ. සිදුවෙන අඩුපාඩු යම් තරමකට හෝ අඩුකිරීමේ අදහස පෙරදැරිව, බතලගොඩ වී පර්යේෂණායතනයේ වල් පැළෑටි විද්‍යාව පිළිබඳ පර්යේෂකයෙක්

වූ, සහකාර කෘෂිකර්ම අධ්‍යක්ෂ (පර්යේෂණ) ආර්.එම්.යූ.එස්. බණ්ඩාර මහතා ක්‍රියාකාරීත්වය පදනම්ව කුඹුරේ වල්නාශකය තෝරාගැනීමේ අවශ්‍යතාවය අවධාරණය කර සිටී.

“ඕනෑම තැනක තිබෙන වල් පැළෑටියකට එකම රටාවකට විෂවෙන වල්නාශකයක් දිගින් දිගටම යෙදුවහොත් එතන යම් ඔරොත්තුදීමේ ගතිගුණයක් ගොඩනැගෙනවා. මෙහෙම වෙන්වේ පැළෑටියේ සිදුවෙන වෙනස්කම් මගින් අදාළ වල්නාශකයට ඔරොත්තු දෙන “ජීව දර්ශ” (Bio Types) බිහිවීම නිසා. මේ නිසා අපි නිර්දේශ කරන්නේ එක කන්නයක් යම්කිසි වල්නාශකයක් යෙදුවයින් පසු ඊළඟ කන්නයේ දී වෙනත් ආකාරයට විෂවෙන නාශකයක් යොදන්නයි.

ඔහු පැහැදිලි කරන තොරතුරු සරලව මෙසේය. යම්කිසි රසායන ද්‍රව්‍යයක් වල් ශාකයේ සෛල බෙදීම අවහිර කරමින් ශාකය මරා දැමීමා යයි සිතමු. ගොවි ජනතාවගේ දැනගැනීම සඳහා මෙම ක්‍රියා පිළිවෙතට (Mode of action) කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුව විසින් K නමැති සංකේතය හඳුන්වා දී තිබේ. එය වල්නාශක බෝතලයේ ලේබලයේ “කේතය” වශයෙන් සඳහන්ව ඇත. වගාකරු තම පමණක් බලා වල්නාශකයක් මිලදී ගන්නවාට අමතරව එය දරන්නේ තමා පසුගිය කන්නයේදී මිලදී ගත් නාශක දියරයේ කේතයම දැයි පරීක්ෂා කළ යුතුය. මන්දයත් එකම කේතය දරණ වල්නාශක වෙනස් වෙළඳ නම් වලින් අලෙවිසැලේ ඇති බැවිනි. තවත් උදාහරණයක් ගතහොත්, ශාකයේ ප්‍රභාසංස්ලේෂණය අවහිර කරමින් වල්පැළෑටිය මරා දමන රසායනයකට දී ඇති කේතය වන්නේ C සංකේතයයි. කලින් වගා කන්නයේදීත් මෙම කේතය සහිත වල්නාශක යෙදුවේනම් මෙවරත් එවැනිම රසායනයම යෙදීම හරහා සම්පූර්ණ වල් මර්දනයක් නොවිය හැකි බව බණ්ඩාර මහතා පවසයි.

“වල්නාශක මාරුව” (Herbicide Rotation) කියල හඳුන්වන්නේ මෙම ක්‍රියාවලියයි. ලංකාවේ ලියාපදිංචි කර තිබෙන වල්නාශක වලට මේ අනුව කේතයක් දී තිබෙනවා. මෙය බෝතලයේ ඇති ලේබලය මත වල්නාශකයේ නමට යටින් රතුපාටින් මුද්‍රණය කරලා තිබෙනවා. ක්‍රියාකාරීත්වය වෙනස්ව පැවසීමට වඩා ගොවීන්ට පහසු වෙන්නයි මෙවැනි කේත ක්‍රමයක් අනුගමනය කරලා තියෙන්නේ. අපි උපදෙස් දෙන්නේ එකම කේතය සහිත වල්නාශක නැවත නැවත කුඹුරට යොදන්න එපා කියලයි”.

කිසිදු නාශක දියරයකට අයත් නැති සාම්පල ලේබලයක් මෙහි පළකර තිබේ. එහි පවතින කේතයට අනුව F කේතය මගින් ශාකයේ වර්ණක සෑදීම නියෝධනය කරන බව හැඟවෙන අතර C කේතය මගින් පෙර පැවසූ පරිදිම සිදුවන්නේ ආහාර නිපදවීම අවහිර කිරීමයි. එසේනම් මෙම වල්නාශකය වනාහී එම ක්‍රියාකාරීත්වයන් දෙක මගින්ම වල්පැළය අහිතකර වන දියරයක් වේ.

වල්නාශක යෙදුවත් නිසි වල් මර්දනයක් සිදුවී නැති කුඹුරු අපට හොඳින් දැක පුරුදුය. නිසි සාන්ද්‍රණය නොයෙදීම, නිසි කාලයට නොයෙදීම ආදී නොයෙකුත් කරුණු මීට හේතුවිය හැකිය. ඊට අමතරව අප මෙහි සඳහන් කරන ආකාරයේ ක්‍රියාකාරීත්වයෙන් සමාන වල්නාශකයක් දිගින් දිගටම යෙදීම ද නිසි වල් මර්දනයක් නොවීමට හේතුවියහැකි බව පෙනේ. කෘෂිකර්ම දෙපාර්තමේන්තුවේ පළිබෝධනාශක නිර්දේශ කිරීමේ උප කමිටුව විසින් කේතයක් හඳුන්වා දී කර්තව්‍ය නිවැරදිව කරන්නට ගොවියාට උනන්දු කිරීම පරිසරයට මුදාහැරෙන රසායන ද්‍රව්‍යය අවම කිරීමට ද හේතුවන බව කිව යුතුය. කේතයන් පිළිබඳව සවිස්තර සටහනක් පහත දක්වා ඇත.

1. ඇසිරොයිල් කෝඵ කාරොක්සිලේස් එන්සයිම නිශේධක [Acetyl CoA Carboxylase (ACCCase) Inhibitors]

Cyhalofop-butyl  
Fenoxaprop-p-ethyl

**A**

2. ඇසිරොලැක්ටේට් සින්තේස් එන්සයිම නිශේධක [Acetolactate Synthase (ALS) Inhibitors]

Bispyribac sodium  
Bensulfuron-metyl  
Cyclosulfamuron  
Ethoxysulfuron  
Halosulfuron-methyl  
Metsulfuron-methyl  
Nicosulfuron  
Pyrazosulfuron-ethyl  
Sulfosulfuron  
Penoxsulam

**B**

3. ක්ෂුද්‍ර නාලිකා සංගතිය නිශේධනය (Inhibition of Microtubule Assembly)

Pendimethalin

**K<sub>1</sub>**

4. කෘත්‍රිම ඔක්සින වල ක්‍රියාකාරීත්වය (Action of Synthetic Auxins)

2,4-D  
MCPA  
Quinclorac

**O**

5. දෙවන ප්‍රභා පද්ධතියේදී ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය නිශේධනය (Inhibition of Photosynthesis at Photosystem 11)

Diuron  
Propanil

**C**

6. ලිපිඩ සංශ්ලේෂණය නිශේධනය (Inhibition of Lipid Synthesis)

මෙතෙක් ශ්‍රී ලංකාවේ ලියාපදිංචි කර නැත

7. ඊපිප්ටේ එන්සයිම නිශේධක [Enolpyruvylshikimate-3-phosphate synthase (EPSP) Inhibitors]

Glyphosate

**G**

8. ග්ලූටමික් සින්තේස් එන්සයිම නිශේධක (Glutamine Synthetase Inhibitor)

Glufosinate ammonium

**H**

9. කැරොටිනොයිඩ් වර්ණකය සංශ්ලේෂණය නිරෝධනය (Inhibition of Carotenoid Biosynthesis)

Clomazone

**F**

10. ප්‍රොටොපොර්ප්‍රිනොජන් ඔක්සිදාස් නිරෝධක [Protoporphyrinogen Oxidase (PPO) Inhibitors]

Oxyfluorfen

Carfentrazone-ethyl

Sulfentrazone

**E**

11. සෛල විභාජනය නිරෝධනය (Inhibition of Cell Division)

Butachlor

Pretilachlor

**K**

12. ඩිහයිඩ්‍රොප්‍රොටේරොයිට් සින්තේස් නිරෝධක [Dihydropteroate Synthase (DHP) Inhibitors]

මෙතෙක් ශ්‍රී ලංකාවේ ලියාපදිංචි කර නැත

13. ඔක්සිජන් පරිවහනය නිරෝධනය (Inhibition of Auxin Transport)

මෙතෙක් ශ්‍රී ලංකාවේ ලියාපදිංචි කර නැත

14. සෛල බිත්ති සංශ්ලේෂණය නිරෝධනය (Inhibition of Cell Wall Synthesis)

මෙතෙක් ශ්‍රී ලංකාවේ ලියාපදිංචි කර නැත

15. පළමු ප්‍රභා පද්ධතියේ ඉලෙක්ට්‍රෝන ව්‍යවර්තනය (Photosystem 1 electron diversion)

Paraquat (දැනටමත් ශ්‍රී ලංකාවේ තහනම්කර ඇත)

**D**

16. පටල විනාශකරීම (Membrane disruption)

මෙතෙක් ශ්‍රී ලංකාවේ ලියාපදිංචි කර නැත

17. 4-හයිඩ්‍රොෆිනිල්-පිරුවේට් ඩයොක්සිජන් (4-HPPD) Inhibitors]

Pelargonic acid

**Z**

**පිටපත :** සහන් එම්. ඩන්ඩාර, සහකාර කෘෂිකර්ම අධ්‍යක්ෂ, ජාතික කෘෂිකර්ම තොරතුරු හා සන්නිවේදන මධ්‍යස්ථානය, ගන්නොරුව  
**තාක්ෂණික කරුණු :** ආර්.එම්.ඥ.එස් ඩන්ඩාර, සහකාර කෘෂිකර්ම අධ්‍යක්ෂ (පර්යේෂණ), වි පර්යේෂණ හා සංවර්ධන ආයතනය, බතලගොඩ, ඉඩිබාගමුව