අසිරිමත් සමනල ජීවිතය

යූ.පී.එල්.ඩී. පතිරණ
අධ්‍යක්ෂ - පරිසර අමාත්‍යාංශය

"රන්වන් පාටයි සමනලයා.........
රෝස මලේ පැණි බීල ගියා....."

යනුවෙන් කුඩා දරු දැරියන් සමනලුන් හා බැඳුණු ළමා ගී ගයයි. සුරංගනා කතා තෙපලයි. එසේ මනසට ඇතුළු වන විවිධ වර්ණයෙන් යුත් පියාපත් සහිත සමනලයාගේ පියෑඹීමද අපූරුය. එනිසාම කුඩා දරුවෝ සමනලුන් ඇල්ලීමට දුව යති. මේ අයුරින් සමනලුන් කෙරේ මිනිසාගේ අවධානය නිතැතින්ම යොමුව ඇත. මේ කෘමියාගේ අපූරු සුන්දර තොරතුරු බොහෝය. මිනිසාගේ ආහාර දාමයේ මුල් අවස්ථාව වූ ශාක පුෂ්ප පරාගනයට සුවිශේෂී දායකත්වයක් දෙමින් ශාක බෝවීමට උපකාරී වෙයි. එබැවින් සමනලයා මිනිසා හා ගතින් සිතින් බැඳුනු සත්ත්ව ලෝකයේ අසිරිමත් සතෙකි.

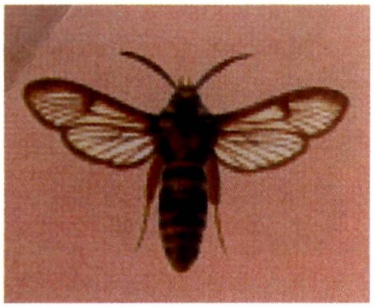
සමනලයා යනු ...

කෘමීන් ලෙස වර්ග කර ඇති සමනලයින්ට කොඳු ඇට පෙලක් නොමැත. ශරීරය කොටස් 03ට බෙදෙයි. එනම් හිස, උරස, උදරය යනුවෙනි. විශාල සංයුක්ත ඇස් යුගලක් ස්පර්ශක යුගලක් හා දඟරව පිහිටා ඇති පැණි උරා බොන නලයක් හිස කොටසේ ඇත. උරසට සම්බන්ධව පාද යුගල 03ක් හා ශල්කමය පියාපත් යුගල දෙකක් ඇත. උදර කොටසේ කෙලවර බහිස්‍රාවී හා ප්‍රජනක උපාංග පිහිටා ඇත.

සමනලයා හා සලබයා (Butterfly and Moth)

සමනලයා ගැන කතා කරන විට සමනයා සමාන වූ සලබයාගෙන් වෙන් කර හඳුනා ගැනීම ප්‍රයෝජනවත් වේ. සමනලයා හා සලබයා බැලූ බැල්මට සමාන වන අතර ඔවුන්ගේ වෙනස හඳුනා ගැනීම අපහසු නොවේ. සමනලයා දිවා කාලයේ ක්‍රියාකාරී වන අතර සළබයාගේ සක්‍රීය කාලය රාත්‍රීයයි. එසේ වුවද රාත්‍රීයේ ක්‍රියාත්මක වන සමනලයින් ද දිවා කාලයේ ක්‍රියාත්මක වන සලබයින් ද දුර්ලභව සිටී.

සමනලයා

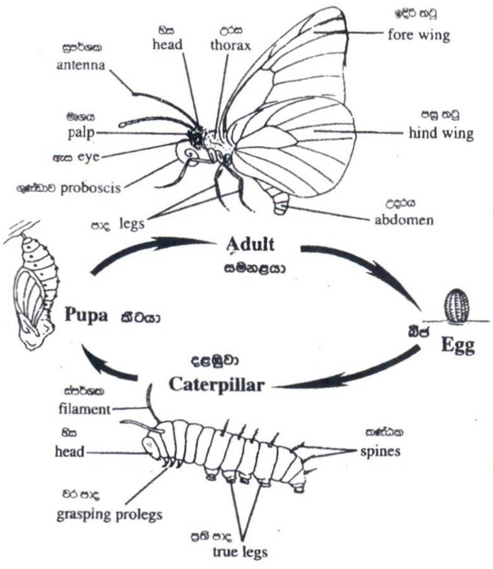

සලබයා

වඩාත් පහසු හඳුනාගැනීම වනුයේ පෘෂ්ඨයක් මත වසා සිටින ආකාරයයි. සමනළයා තටු හකුලාගෙන (පෘෂ්ඨයට ලම්භකව) වසා සිටින අතර සලබයින් තටු දිග හැර (පෘෂ්ඨයට සමාන්තරව) වසා සිටී. ශරීර අවයව දෙස බැලූ විට සමනලයාගේ ස්පර්ශක දිගින් වැඩි අතර අග කෙලවර මහත් වී ගැටිත්තක ස්වරූපය ගනී. නමුත් පිරිමි සළබයාගේ ස්පර්ශක කුරුළු පිහාටුවක් ලෙසත් ගැහැණු සලබයාගේ සිහින් ඉඳිකටු මෙන් අගින් උල් වූ ස්වරූපයක් ගත් ස්පර්ශක දක්නට ඇත.

සත්ත්ව විද්‍යාත්මකව සමනලයා හා සළබයා ආත්‍රොපෝඩා වංශයටත් ඉන්සෙක්ටා වර්ගයටත් ලෙපිඩෝක් ටෙරා ගෝත්‍රයටත් අයත් වෙයි. ලෝකයේ සමනලුන් විශේෂ 12,000 ත් 24,000 ත් අතර සංඛ්‍යාවක් ජීවත් වන බව සමනල පර්යේෂකයින් පවසයි.

සමනලයාගේ ජීවන චක්‍රය,

සමනලයාගේ ජීවන චක්‍රය අනෙක් සතුන්ගේ වර්ධනයට වඩා වෙනස් වූ ක්‍රමවේදයකට අනුව සිදු වේ. කෘමීන් සිය ජීවන චක්‍රයේදී ප්‍රධාන අවධි 03ක් ගත කරති. එනම්, බිත්තර අවධිය, ශිශුවා අවධිය (සතාගේ පෙනුම ඇති වුවද ලිංගික අවයව හා පියාපත් නොමැති අවදිය) හා සුහුඹුල් අවධිය වේ. එසේ වුවද සමනලයාට ජීවනක චක්‍රයේ ප්‍රධාන වර්ධන අවදි 04ක් ඇත. එනම්, බිත්තර, කීටයා, පිළවා හා සුහුඹුලා වශයෙන් සම්පූර්ණ රූපාන්තර (අවස්ථා) 04ක් වේ.



සමනළයාගේ ජීවන චක්‍රය

බිත්තර අවධිය

සමනල ජීවන චක්‍රයේ ආරම්භක අවධිය මෙයයි. සමනල බිත්තර විවිධ හැඩතල ගනී. සමනල වර්ග අනුව බිත්තර හැඩය වෙනස් වන අතර ඒවා සුදු, තැඹිලි, ලා කොළ, කහ වැනි විවිධ වර්ණ ගනී. සමහර සමනලියන් එක් බිජුවක් ලන අතර තවත් සමනලියන් එකවර බිජු කිහිපයක් දමයි.

සමනලිය එම සමනල් වර්ගයට විශේෂිත වූ පෝෂක ශාක තෝරා එම ශාකයේ පත්‍රවල යටි පැත්තේ බිත්තර දමයි. එමගින් බිත්තර හිරු එළියෙන්, වැස්සෙන්, මෙන්ම කුරුල්ලන්, පරපුටුවනක් වැනි අනිකුත් විලෝපිකයින්ගෙන් ද ආරක්ෂා වේ. බිත්තර දැමීම සඳහා ඒ ඒ සමනල් වර්ගයට ආවේණික පෝෂක ශාක හඳුනාගැනීමේ සුවිශේෂී හැකියාවක් සමනලුන් සතු වේ. සමහර සමනල්ලු මල් පෙති මත, ගෙඩි මත සහ කඳ මත බිත්තර දමයි. බොහෝ විට එසේ කරනුයේ විලෝපිකයන්ගෙන් ආරක්ෂා වීමටයි. බිත්තර පුපුරා දළඹු අවස්ථාවේදී ගෙඩිය හෝ කඳ මතට රිංගා ගැනීමෙන් එසේ ආරක්ෂාව සකසා ගනී.

පිටි මකුනන් ආහාරයට ගන්නා සමනල දළඹුවන් බිත්තර දැමීම සඳහා එම සමනලිය තෝරා ගන්නේ පිටි මකුණන් සිටින ශාකයි. එනම් මාංශ භක්ෂක සමනලුන් වූ අඳුරු කීලයා හනුමන් සමනල දළඹුවා තේ පඳුරුවල වෙසෙන පිටි මකුනන් ආහාරයට ගෙන ජීවත් වන බව දන්නා සමනලිය පිටි මකුනන් සිටින පත්‍ර මත බිත්තර දමයි.

දළඹු (කීට) අවස්ථාව

බිත්තර දමා ඉගිලී යන සමනලිය තම බිත්තර රැක බලා ගැනීමක් නොකරයි. සතියකින් පසු බිත්තරවලින් එළියට එන්නේ දළඹුවෙකි. එම දළඹුවා පළමුවෙන්ම තමා එළියට ආ බිත්තර කවය ආහාරයට ගෙන එහි අවශ්‍ය පෝෂ්‍ය පදාර්ථ ලබා ගැනීම මගින් ශක්තිය ලබා ගනී. ඉන් පසු පෝෂක ශාකයේ දළු හා පත්‍ර කා වැඩෙයි. රතු පඳුරු නීල දළඹුවන් අක්කපාන ශාක පත්‍රය තුලට රිංගා පත්‍ර පටක කොටස් ආහාරයට ගෙන වර්ධනය වේ.

එසේ වුවද පෝෂක ආහාරය නොලැබුණු විට තම සහෝදර දළඹුවන් අනුභව කරයි. මේ අවස්ථාවේ දළඹුවා විසින් සිදු කරන ප්‍රධාන කාර්ය වන්නේ තම හැව හැර තම ජීවිතයේ ඊලඟ අවස්ථාව වූ කෝෂ අවස්ථාවට සූදානම් වීමයි. දළඹුවා තම ජීවිතයේ පස් වතාවක් හැව හලාලන බව සොයාගෙන ඇත. ඒ හැම වතාවේම ශරීරය වැඩෙයි. වෙනස් වෙයි. වෙනස් වර්ණ රටාවකට පත් වෙයි. විශාල වෙයි. හැව හැරීමේදී හිසේ සිටම හැව හලන අතර උදරයේ පිටුපස මැදින් සම පුපුරා යද්දී අලුත් දළඹුවා සෙමෙන් ඉදිරියට ගමන් කරයි.

සමහර දළඹුවන් ඉතා දීප්තිමත් වර්ණයෙන් යුතු වීම නිසා සිය ශරීරය තුළ විෂ අන්තර්ගත බව මැස්සන් දෙබරුන් වැනි කෘමිභක්ෂක සතුන්ට හඟවයි. සළඹයින්ගේ දළඹුවන් විෂ සහිත වන අතර අපගේ ශරීරයේ ගෑවුනු විට කැසීමක් දැවිල්ලක් ඇති වේ. නමුත් සමනල දළඹුවන් එසේ පීඩාකාරී නොවේ. නමුත් සමහර දළඹුවන් ආරාක්ෂා වීමට දක්වන අනුවර්ථන ලෙස විෂ සහිත වීම, තියුණු කටු දැරීම වැනි ලක්ෂණ ප්‍රයෝජනයට ගෙන තම ආරක්ෂාව සලසා ගනී. ආහාරයට ගනු ලබන ශාක වල ඇති විෂ සහිත රසායන ද්‍රව්‍ය නිසා දළඹුවන් එසේ විෂ සහිත බවට පත් වේ.

සමනල දළඹුවා දිමි ගොට්ට තුළට කැඳවාගෙන යාම

සමහර දළඹුවන් කුරුල්ලන්ගේ වසුරු ස්වරූපය ගැනීමෙන් ද ශාකයේ කොටසක අතිශයින් සමාන ලක්ෂණ ගැනීමෙන් ද පත්‍රවල කොළ පැහැය දැරීමෙන් ද ශාක පත්‍රවල යටි පැත්තේ ජීවත් වීමෙන් ද විලෝපිකයින්ගෙන් ආරක්ෂා වේ.

පේර සමනලයා තම බිත්තර, කුකුරුමන් ශාකයේ ලපටි ගෙඩි මත තැන්පත් කරන හෙයින් පසුව දළඹුවන් එම ඵලය තුලට රිංගා එයින් පෝෂණය ලබමින් විලෝපිකයන්ට අනාවරණය නොවීම නිසා ආරක්ෂිතව වැඩෙයි. ඉදුණු ගෙඩිය වැටීම වැළැක්වීමට සේදමය නූලකින් තදට මනාව සවි කරයි.

දළඹුවා, සමනල දළඹුවන්, කුහුඹුවන් හා දිමියන් සමග සහජීවනයෙන් වෙසෙයි. දළඹුවන්ගේ ශරීරයෙන් නිකුත් වන පැණි වැනි රසවත් ද්‍රව්‍යයක් බීමට කුහුඹුවන් පෙළඹීම ඊට හේතුවයි. පැණි උරා බීමට පැමිණෙන කුහුඹුවන් හෝ දිමියන් සිය ස්පර්ෂක ආධාරයෙන් දළඹුවාගේ පැණි නිකුත්වන කොටස ස්පර්ශ කරයි. එවිට දළඹුවාගේ අදාළ ග්‍රන්ථිය ක්‍රියාත්මක වී පැණි නිකුත් වේ. කුහුඹුවා මේ පැණි බීමට ගිජු බවක් දක්වයි.

කුහුඹුවන් තම කුහුඹු කූඩුවට හෝ ගුලට දළඹුවා කැඳවාගෙන ගොස් දළඹු කෝෂ අවස්ථාව පසුකර සුහුඹුලිය සමනලයෙකු ලෙස ඉගිලී යනතුරු ආරක්ෂාව ලබාදෙයි. දළඹුවන්ගේ ආරක්ෂාවට කුහුඹුවන් අවශ්‍ය නිසා මෙලෙස පැණි ලබාදීම උපක්‍රමයෙන් දළඹුවන්ට ලැබී ඇත. කුහුඹුවන්ගේ මෙම ආරක්ෂාව සමනලයාගේ ජීවන පැවැත්මට අත්‍යාවශ්‍ය වී ඇත. කොට්ටම්බා ශාකය පෝෂක කොට වැඩෙන ඉතා ලස්සන සමනලයෙකු වන මහා සිදුරු කීලයා නම් සමනලයාට දිමියන් සමග ඇත්තේ අපූරු සම්බන්ධතාවයකි. දිමියන් ද සතුරන්ගෙන් දළඹුවන් ආරක්ෂා කර ගන්නා අතර දළඹු ශරීරයෙන් නිකුත් වන පැණි ද්‍රව්‍ය දිමියන් පානය කරයි.

දිමියා තම කූඩුව සාදා ගන්නේ ශරීරයෙන් පිට කරන සේද හුයෙන්, ගසෙහි පත්‍ර එකිනෙකට අලවා ගැනීමෙනි. දළඹුවන් ආහාරයට ගැනීම දිමියන්ගේ පුරුද්ද වුවද මහාසිදුරු කීල සමනල දළඹුවාගේ පිටෙහි ඇති තණ පුඩුවලින් පැණි උරා බීමට කැමති දිමියන් එම දළඹුවන් ආරක්ෂා කරයි. රාත්‍රිය ගත කිරීමට ආවරණයක් දිමියා විසින් සාදා දෙයි. තවද මකුළුවකු හෝ මී මැස්සෙකු හෝ දළඹුවාට දෂ්ට කිරීමට පැමිණෙන විට එම සතුරා එලවා දැමීමට දිමියා ඉදිරිපත් වේ.

මේ සහයෝගීතාවය ඇති වී තිබෙන්නේ කෙසේදැයි පරීක්ෂා කිරීම වැදගත් වේ. දළඹුවාගේ පිටෙහි පිටුපස කොටසින් යම් සුවඳක් වහනය වනවා පමණක් නොව එම සුවඳ පිටවන ග්‍රන්ථි වලින් ස්පන්දනය සමග ශබ්දයක් නිකුත් වෙයි. එම සංඥා මගින් දිමියන් තමා වෙත ඇද ගැනීමට මේ දළඹුවන්ට හැකි වෙයි. එමෙන්ම දිමියන් සිටින ශාක පත්‍රයක දළඹුවා ගමන් කරනුයේ පත්‍ර පෘෂ්ඨයේ ගෑවී නොගෑවී දිමියන්ට උගේ උදර පෙදෙසට යාමට නොහැකි අයුරිනි. උදර පෙදෙස ඇතුල් වූවෙන් මෘදු උදරය විද දළඹුවා මරා දැමීමට දිමියාට හැකි වෙයි. දිමියන්ට දළඹුවා සපා කා නොහැක්කේ දළඹුවාගේ පිට ඝන ලිස්සන සුළු සමකින් වැසී ඇති හෙයිනි.

සමනල දළඹුවා දිමි ගොට්ට තුළ කෝෂගත වීම

දිමි ගොටුව ඇතුලේ ගතකරන දළඹුවා දිමියන්ට පැණි ලබාදීම දිනපතා කරන අතර දිමි බිත්තර හා පිලවුන් ආහාරයට ගෙන මනා පෝෂණයෙන් යුතුව වැඩෙයි. එසේ වුවද තම දිමි කූඩුවෙන් දළඹුවා පන්නා දැමීමට දිමියාට නොහැකිය. දළඹු කෝෂයෙන් සමනලයෙකු පිට වන විට දිමියන් කෝෂය වට කර සිටියි. මේ නමුත් සමනල පිහාටු ශරීරය පාද සියල්ලම වහා ගැලවී යන ශල්ක (කොරළ) වලින් වැසී ඇති නිසා දිමියන් ප්‍රහාරය එල්ල කලද දිමියාගේ මුඛයේ හා ස්පර්ශකවල සමනලයාගේ ශල්ක ඇලී ඒවා අක්‍රියතාවට පත් වේ. එම අවස්ථා ප්‍රයෝජනයට ගන්නා සමනලයා දිමි ගොටුවෙන් පිටතට පියඹා යයි.

සමනලයා කෝෂයෙන් ඉවතට ඒම

පිළා (කෝෂ) අවස්ථාව (Pupa)

සමනලයාගේ ජීවිතයේ තුන්වන අවස්ථාවයි. ආහාර ගෙන වැඩෙන දළඹුවා දින 7 - 14 අතර කාලයකින් පසු කෝෂයක් සාදා ගැනීමට සැරසෙයි. ඒ සඳහා පෝෂක ශාකයේම යම් ස්ථානයක් සොයා ගනී. තම ශරීරයෙන් පිටවන සේද නූලෙන් එක් කොණක් තම ශරීරයෙහි අලවන අතර අනික් කොණ අදාල ස්ථානයේ සවිකර අවසන් වරට හැව හලා කෝෂයක් බවට පත් වෙයි. කෝෂයේ හැඩරුව ඒ ඒ සමනල විශේෂ අනුව වෙනස් වේ. සෙව්වන්දි සමනලයාගේ කෝෂය අත්තක එල්ලුනු රුවල් ඔරුවක හැඩය ගනී. වින්දු සේලා නම් සමනලයාගේ කෝෂය අත්තක එල්ලුනු වවුලකුගේ ස්වරූපයකි. මේ කෝෂ දුඹුරු, කහ, කොළ, අළු, වැනි පාට වලින් යුතුය. මේ කෝෂවල ස්වරූපය විලෝපිකයන්ගේ විකර්ෂණයට සුදුසු ලෙස හැඩගැන්වී ඇත.

සුහුඹුල් සමනලයා.

සති 1 - 3 දක්වා කාලයක දී කෝෂය තුල සිදු වන ක්‍රියාවලිය චමත්කාරය. පුදුම සහගතය. මුඛයක් ඇතිව ශාක පත්‍ර, පිටි මකුණන් අනුභව කළ දළඹුවාගේ මුඛය රහසේම අහිමි වී මල් පැණි උරා බීමට හැකි දිගු නලයක් හා අලංකාර පියාපත් සහිත සමනලයෙකු එළි දකී. මිහිරි මල් පැණි, ඉදුනු හෝ කුණු වූ පළතුරු ඉස්ම ආහාර ලෙස උරා බොයි. මෙම ආහාර ලබා ගනුයේ ශරීර වර්ධනයට නොව පියෑඹීමටය. සමනල වර්ග දස දහසක් පමණ සිටින අතර වැඩුණු සමනලයෙකුගේ ජීවිතය සති කිහිපයකින් අවසන් වේ. අඟලකටත් වඩා අඩු කුඩා ප්‍රමාණයේ සමනලයින් සිටින අතර උතුරු ඕස්ට්‍රේලියාවේ හා පැසිපික් සාගරයේ අඟල් දහයක් පමණ වූ එක් පියාපතක් ඇති සමනල්ලු ද වෙසෙති. ස්ත්‍රී සමනලයා එම වර්ගයේ පිරිමි සමනලයාට වඩා වර්ණවත් භාවයෙන් අඩුය. බොහෝ සමනලයින් වසා සිටින විට හඳුනා ගැනීමට ද අපහසු වනුයේ පියාපත්වල යටි පැත්තේ අව පැහැති බව නිසාවෙනි.

වැස්සෙන් තම පියාපත් ආරක්ෂා කර ගැනීමට සමනලයා මල් නටුවේ හෝ තණකොල නටුවේ වසයි. එසේ නටුවේ එල්ලෙනුයේ පසු පස පාද යුගලින් හිස පහතට නැඹුරු කර පියාපත් එක් කිරීමෙනි.

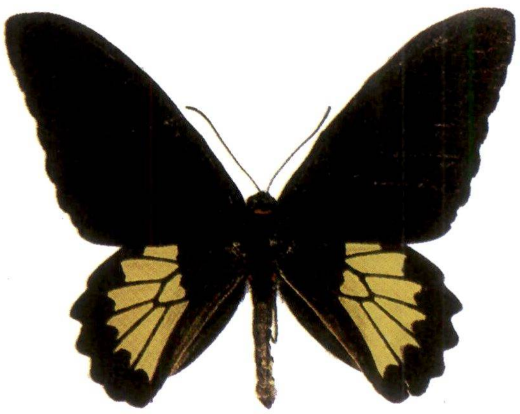
ජාතික සමනලයා.

ශ්‍රී ලංකාවේ සමනල විශේෂ 243ක් වාර්තා වන අතර ඉන් 20ක් ආවේණික විශේෂ වේ. යම් ජීවියෙකු ජාතියක අනන්‍යතාවය ලෙස ප්‍රකාශයට පත් කිරීම තුලින් එම ජීවියා හා අයත් වන ජීවී කාණ්ඩය පිළිබඳ ජනතා අවධානය ඉහළ නැංවිය හැකිය. එමෙන්ම එම ජීවීන්ගේ සංරක්ෂණය සඳහා ජනතා සහභාගීත්වය හා සහයෝගය ලබාගත හැකිය. එමනිසා ශ්‍රී ලංකා මහ කුරුළු පිය පැපිලියා (Sri Lanka Birdwing / Troiaes darsuis) ජාතික සමනලයා ලෙස නම් කර ඇත.

මෙම නම් කිරීම සඳහා එම ජීවියාගේ පහත සඳහන් ලක්ෂණ සලකා බලා ඇත.

1. ශ්‍රී ලංකාවට ආවේණික වීම.
2. ශ්‍රී ලංකාව පුරා ව්‍යාප්ත වී පැවතීම.
3. ශ්‍රී ලංකාවේ විශාලතම සමනලයා වීම.
4. ආකර්ශනීය බාහිර රූපාකාරයක් දරන නිසා ධජධාරී විශේෂයක් ලෙස නම් කල හැකි වීම.
5. ජීවන චක්‍රයේ පළිබෝධක අවධි නොපෙන්වීම.
6. සංස්කෘතික හා ආධ්‍යාත්මික විශ්වාස පිළිබඳ ඍණාත්මක බලපෑමක් නොමැතිවීම.
7. රෝග වාහක ලක්ෂණ නොපෙන්වීම.

මෙම සමනලයාගේ ඉදිරි තටු කළු පැහැතිය. පසු තටු රන්වන් කහ පැහැති වන අතර කළු පැහැ දාරයකින් යුක්ත වේ. සප්සඳ වැනි ඇරිස්ටලෝකියේ කුලයට අයත් ශාක ධාරක ශාක වෙයි. ජෛව විවිධත්ව හා සංස්කෘතිමය වටිනාකමක් ඇති ජීවියෙකු වූ සමනලයා සංරක්ෂණය අප සතු යුතුකමකි.



සමනලයා

සමනලිය

මහ කුරුළු පිය පැපිලියා (Sri Lanka Birdwing / *Troiaes darsuis*)