ක්ලෝන තාක්ෂණය යථාර්ථයක් බවට පත් කළ පළමුවැන්නිය "ඩොලී" වූවාය. ඈ උපත ලැබුවේ අදින් වසර 10 කට පෙරාතුව ස්කොට්ලන්ත කඳු අතර පිහිටි කුඩා පිදුරු මඩුවකය. අසල්වාසී ගොවිපොළ හිමියන්ට නම් "ඩොලී" එක් සාමාන්‍ය බැටළු පැටවකු ලෙස පෙණිනි. බාහිර පෙනුමෙන් ඇගේත්, අනිකුත් දහස් ගණනක් බැටළු පැටවුන්ගේත් කිසිදු වෙනසක් දිස් වූයේ නැත. නමුත් ඩොලී සාමාන්‍ය පැටවකු නොවන බව ඇගේ නිර්මාණකරුවෝ දැන සිටියහ. ඉතා ඉක්මනින්ම මුළු ලෝකයම එම රහස දැන ගති. වැඩිහිටි බැටළු දෙනකගේ පියයුරු සෛලයන් ක්ලෝනකරණය කිරීමෙන් නිර්මාණය කරනු ලැබූ "ඩොලී" සමස්ත විද්‍යා ලෝකයම උඩු යටිකුරු කරලීමට සමත් වූවාය.

ඩොලීගෙන් පසු....

නමුත් ඩොලී ගේ සිරුරේ නිර්මාණය, සාමාන්‍ය ආකාරයට සිදු නොවී තිබූ බව විද්‍යාඥයන්ට අවබෝධ වූයේ වසර ගණනාවකට පසුවය. ඩොලීට පසුව තවත් සත්ත්ව විශේෂ ගණනාවක් ක්ලෝනකරණය කරනු ලැබිණි. මීයන්, බළලුන්, එළදෙනුන්, ඌරන්, අශ්වයන් මෙන්ම බල්ලෙක් ද ඒ අතර විය. එහෙත් මින් බොහෝ දෙනෙකු සතු වූයේ අසම්පූර්ණ ශරීරාංග බව විද්‍යාඥයෝ දුටහ.

ක්ලෝනික ජීවියා මුල් සත්ත්වයා ගේ ම කාබන් පිටපතක් ලෙස හැඳින්වීමට ලැබී නම් එය කෙතරම් අගනේද? සිරුරේ ලොම් ගසක සිට මතසේ ස්වභාවය දක්වාම එය එසේම වේයැයි සියල්ලෝම සිතූහ. නමුත් ජානමය ප්‍රතිවලන වීම් තිබිණි. එම නිසාම දෙවැනි පිටපත මුල් පිටපතට වඩා බොහෝ සෙයින් වෙනස් විය. ක්ලෝනික බළලකු ගේ ලොම්වල පැහැය. මුල් ජීවියාගේ පැහැය නොගත්තා පමණක් නොව ස්වාමියා කෙරෙහි ඌ දක්වන සැලකිල්ල ද ඉතා වෙනස් විය. ඒ බාහිරින් දක්නට ලැබුණු වෙනස්කමක් පමණි. ආභ්‍යන්තරික දුර්වලතා ද විය. එනම් ක්ලෝන ක්‍රියාවලිය පිටපත් සෑදීමට එතරම් සුදුසු නොවූ අස්වාභාවික අණුක යාන්ත්‍රණයක් බවයි. ඩොලී වසර කීපයක්ම ජීවත් වූයේ කෙසේ දැයි ක්ලෝන ක්‍රියාවලියේ දුර්වලතා අනාවරණය කර ගත්තා විද්‍යාඥයෝ දැනුදු පුදුමයට පත් වෙති.

'ඩොලී' ගේ ප්‍රධාන නිමැයුම්කරුවා වූ "ඉයන් විල්මට්"

ගත වූ වසර 10 තුළ ක්ලෝනකරණයට ලක් කරනු ලැබූ ක්ෂීරපායින්ගෙන් සාර්ථක වූයේ 2% ත් 5% ත් අතර ප්‍රමාණයකි. ඇතැම්හු ඉපදී සතියක් ගත වීමට මත්තෙන්ම මිය ගියහ. ඔවුන්ගේ සිරුරුවල තිබූ සංකූලතා එතරම්ම බැරෑරුම් විය.

ක්ලෝනික කළල සෑම විටම බාහිර බලවේගවලට ලක් වේ. රෝපණ මාධ්‍යයක ගත කරන මුල් දිනවල සිට ඉපදී සති ගණනාවක් යන තුරුම එය එසේමය. 'ඩොලී'ට පෙර කරන ලද ක්ලෝන අත්හද බැලීම් 277 ම අසාර්ථක වූයේ එබැවිනි.

ක්ෂීරපායී ක්ලෝනකරණය දුෂ්කර ක්‍රියාවලියකි. ඊට අවම වශයෙන් සතුන් තිදෙනෙ

කුත් සිය ගණනක් ඩිම්බ සෛල මෙන්ම පරිපාත සෛල ද විශාල වශයෙන් අවශ්‍ය වේ. නමුත් ශුක්‍රාණු භාවිත නොකරයි. පළමුවෙන්ම සිදු කෙරෙන්නේ පරිණත සෛලයක වර්ධනය විපර්යාසයකට ලක් කිරීමයි. එනම් එය එක් වර්ගයක සෛලයක් (සමේ හෝ අස්ථියක හෝ ස්නායු සෛලයක් ලෙස) ලෙස වෙනස් කිරීමය.

මෙහි ඊළඟ අදියර න්‍යෂ්ටික සංක්‍රාන්තිය නම් වේ.(nucleor transfer) එහි දී සිදු කෙරෙන්නේ ඩිම්බ සෛලයක ඇති න්‍යෂ්ටිය ඉවත්කර ඒ වෙනුවට එහි ශෛලයකින් ගත් න්‍යෂ්ටියක් රෝපණය කිරීමයි. ඩොලීගේ මේ සඳහා යොදා ගත්තේ බැටළු දෙනකගේ පියයුරකින් ගත් සෛලයකි. ඉන්පසු මෙම විශේෂිත සෛලය හා අනෙක් සෛලය විද්‍යුත් පැස්සීමකට ලක් කර රසායනිකව ක්‍රියාත්මක වීමට සලස්වයි. දෙමුහුන් සෛලය, කළලයක් ලෙස විකාශනය වීමට ඉඩ හරින්නේ එම අවස්ථාවේදීය. මෙවන් බැරෑරුම් ක්‍රියාවලියක අවසාන ප්‍රතිඵලය 100% ම නිවැරදි නොවීම ගැන අප පුදුම විය යුතු නැත.

ක්ලෝනික ජීවීන් ගේ පොදුවේ දැකිය හැකි දුර්වලතාවක් වන්නේ ඔවුන් ප්‍රමාණයට වඩා විශාල ලෙස ඉපදීමයි. එමෙන්ම ඉපදී සති කීපයක් ගත වන තුරු ශ්වසන අපහසුතා ද පවතී. ජීවීන්ට උපත දෙන මව්වරුද බොහෝ අපහසුතාවලට ලක් වෙති. නියමිත කාලයට වඩා දිගු වූ ගර්භණී සමය, අධික ප්‍රසව වේදනා මෙන්ම ගර්භය පමණ වඩා විශාල වීම ඒ අතර වෙයි. මේ ආකාරයට බිහි වූ ඇතැම් බැටළු පැටවු නිසියාකාර ශරීර සැලැස්මක් පෙන්නුම් නොකළහ. අසම්පූර්ණ සිරුරු බිත්ති ඔවුන් සතු වූ අතර සමහරකු ගේ යටි බඩ වටා මාංශ පේශි ඇළී තිබිණි. එමෙන්ම වකුගඩු හා හෘද ස්පන්දන ක්‍රියාවලිවල අසාමාන්‍යතා වාර්තා විය.

මෙවන් සංකීර්ණ ගැටලු ඇති වීමට ප්‍රධාන හේතුව ඩීඑන්ඒ අණු තුළ සිදුවන්නා වූ ක්‍රියාවලියකි. සාමාන්‍ය වර්ධනයක දී, මීතයිල් නම් අණු කාණ්ඩයක් ඩීඑන්ඒ හා බද්ධව පවතියි. එම කාණ්ඩය නිවැරදි කාල රටාවකට අනුව ක්‍රියාත්මක වෙමින් ජාන ඉදිරිපත් විය යුතු සුදුසුම අවස්ථාව මෙහෙයවයි. නමුත් ක්ලෝන ක්‍රියාවලියේ දී මෙම කාල රටා එම ආකාරයට ම ක්‍රියාත්මක නොවේ. එම නිසාම එහි ඵලදායීතාව ඉතාම අඩු අගයක් ගනියි. ක්ලෝනික සත්ත්වයන් 4% - 5% ප්‍රමාණයක ගේ ජාන වැරදි ආකාරයෙන් ක්‍රියාත්මක වන බව අනාවරණය වී තිබේ.

නමුත් ක්ලෝනකරණයේ වාසිදයක අවස්ථා ද දක්නට ඇත. එනම් පළමු ක්ලෝනික සත්ත්වයා ගේ ශරීරයේ තිබෙන ගැටලු දෙවන පරම්පරාවට දයාද නොවීමයි. එසේ වීමට ක්ලෝනික සත්ත්වයා අනිවාර්යයෙන්ම සාමාන්‍ය සත්ත්වයකු සමග සංසර්ගයේ යෙදිය යුතුය. ඩොලී සෞඛ්‍ය සම්පන්න බැටළු පැටවුන් පස් දෙනෙකුට උපත ලබා දුන්නේ ඒ ආකාරයෙනි. එහෙත් ක්ලෝනික ජීවීන්ම දෙදෙනෙකු ගේ පැටවුන්ට සංකීර්ණ ශාරීරික ගැටලු ඇතිවන බව සොයාගෙන තිබේ.

නූතන ලෝකයේ ඉමහත් පෙරළියක් ඇති කළ ක්ලෝන තාක්ෂණයේ වර්තමාන තත්ත්වය .එසේය. සාර්ථක මෙන්ම අසාර්ථක ප්‍රයත්න මධ්‍යයේ වුවද ඉදිරියට ගමන් කරන විද්‍යාඥයෝ ක්ලෝන මඟින් මිනිසාට ලබා ගත හැකි ප්‍රයෝජන පිළිබඳ පර්යේෂණ කරමින් සිටිති.

'ඩොලී' ගේ ප්‍රධාන නිමැයුම්කරුවා වූ "ඉයන් විල්මට්", ක්ලෝන තාක්ෂණයේ අනාගතය ගැන පහදමින් ප්‍රශ්නාවලියකට ලබා දුන් පිළිතුරු.

ක්ලෝනික ජීවීන් ගේ පොදුවේ දැකිය හැකි දුර්වලතාවක් වන්නේ ඔවුන් ප්‍රමාණයට වඩා විශාල ලෙස ඉපදීමයි. එමෙන්ම ඉපදී සති කීපයක් ගත වන තුරු ශ්වසන අපහසුතා ද පවතී. ජීවීන්ට උපත දෙන මව්වරුද බොහෝ අපහසුතාවලට ලක් වෙති

(1) ඩොලීගෙන් පසු ඉදිරි වසර 10 තුළ දී ක්ලෝන තාක්ෂණයේ තත්ත්වය කුමක් වේද?

තාක්ෂණය අනිත් බැලූ විට බලාපොරොත්තු තබා ගත නොහැකියි. විවිධ අසාමාන්‍යතා තිබෙනවා. සාර්ථක ප්‍රතිඵල ලබා ගත හැකි වේයැයි අප විශ්වාස කරනවා.

(2) එම තාක්‍ෂණය ඉක්මනින් දියුණු නොවන්නේ ඇයි?

ක්ලෝන යනු තවමත් බරපතල ගැටලුවක්. අප ගනුදෙනු කරන්නේ සිදුවේ යැයි සිතන සිද්ධාන්ත සමඟයි. ඩිම්බ කෝෂයක් සමග පරිණත සෛලයක් එක් වී කළලයක් සෑදේවි යැයි අප බලාපොරොත්තු වනවා. එපමණයි.

(3) ඔබේ අවධානය දැන් මිනිස් සෛල ක්ලෝනකරණය තුළින් මූලික ජීවි සෛල (stem cell) නිර්මාණයට යොමු වී තිබෙනවා. ඒ ඇයි?

මා ඒ සඳහා උත්සාහ කරන්නේ හේතුවක් ඇතිවයි. එනම් මූලික ජීව සෛල නිර්මාණය මඟින් රෝග විනිශ්චය හා ප්‍රතිකාර කිරීමට ක්‍රම තිබේදැයි සොයා ගැනීමටයි.

(4) ඔබ සොබා දහමේ නීති උල්ලංඝනය කරනවා යැයි මිනිසුන් චෝදනා කරනවා.

අලුත් යමක් කිරීමට උත්සාහ කිරීම, මිනිසා තමාගේ ආරම්භයේ පටන්ම කරන දෙයක්. බොහෝ මිනිසුන් උත්සාහ දරන්නේ තමාගේ පැවැත්ම හා ජීවන තත්ත්වය අලුත් කර ගැනීමටයි. ක්ලෝනකරණය මඟින් අප සිදු කරන්නේත් එයමයි. **TIME** ඇසුරෙනි.

❑

දිනිති නිස්සංග