بازدانی جین

عبدالرحمن حمه چاوەش - سلێمانی

پێشەکی

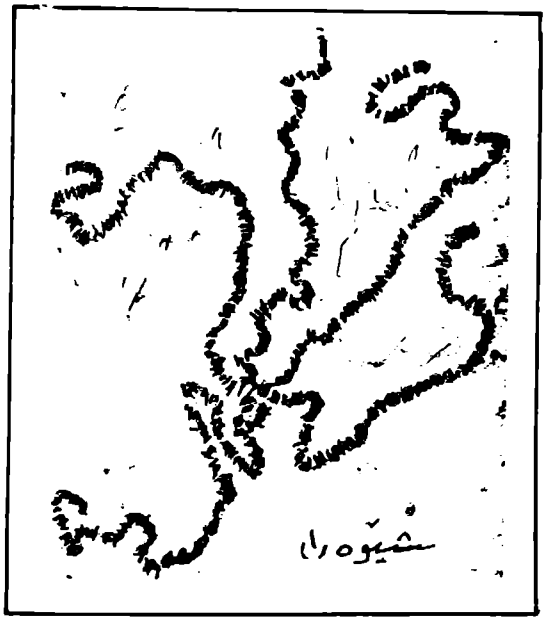
لەماوەی «٣٠»ـی سالی رابووردوودا رەچەلەکزانی بایەخێکی زوری پێدرا بەتایبەتی لەرووی پەیوەندیی رەچەلەکزانی بە زوربەی نەخوشی یەکانەوە، بو دوزینەوەی هوی ئەو نەخوشی یانەو چارەسەرکردنیان بەتایبەتی پاش دوزینەوەی ناوکەترشی D.N.A و کاری لە پێکهاتن و دروست کردنی پروتین دا کە رولێکی گرنگیان هەیە لە کارکردنی خانەو رێکخستنی زیندەگوررانەکانی ناوی.

هەر لەو کاتەوە کە زانرا D.N.A ماددەی رەچەلەکە ئەوەش ئاشکرا بوو کە بازدان گوررانێکە لە زنجیرەی نیوکلوتیدەکانی Nucleotides ناو ناوکەترشی D.N.A و لە ئەنجامی زیندەکارە سروشتی یەکان یان لە ئەنجامی کارلێکردنی لەگەل شوینەواردا روودەدات، پاشان هەول درا ئەو هویانە بزانریت کە کار لە رەچەلەکە ماددە دەکەن و دەبنەهوی روودانی بازدان تێدا، بە بەکارهێنانی ئەو بزوێنەرانە کە بە گشتی ناودەبرین بە بزێی دەرەکان Mutagenes وەك هوی کیمیایی یان فیزیایی یان زیندەگی بو زانینی چونیەتی کارکردنیان لەسەر جینەکان، تا بتوانرێت نیین کەم بکرێتەوەو یان بە تەواوی دەستیان بەسەردا بگیریت.

گشت (گوررانە رەچەلەکی یەکان دیار بن یان شاراوە و نادیار، بەرەنجامی رووداوێکن کە پێی دەلێن: (بازدان) Mutation هەرچەندە زوربەی جوری بازدان سروشتین و بەردەوام لە تاکە جوراو جورەکان دا روودەدەن، بەلام بەبارێکی ئاسایی رەچەلەك دانانرین، چونکە (رەچەلەکە ماددە)، کە هەوێنی رەچەلەکە روخسارەکانەو بەردی بنچینەیی ئەم رووداوەیە، کوتوپر لە خووە نەهاتوتە کایەوەو شتێکی نوێو نادیاریش نی یە لە سروشت دا تا پێویستی بە خوداهێنان بێت لەگەل (شوینەواردا)، بەلکو پاش هەمەجور هەلسەنگاندن و تاقی کردنەوەی سەختی شوینەوارو (هەلبژاردنی سروشتی)و گورینکاری وەبەرهەم هێنراوەو بە جورێکی ئەوتو کە هیچ گورینکاری یەکی تری تیدا بە پەسەند نازانرێت وە ئەگەر هات و گورانێك تی رووی دا ئەوا هەرگیز لە بەرژەوەندی خاوەنەکەی نابێت چونکە دووچاری هەمە جور کەم وکوری و پەشێوی دەکات سەرەرای زور جورە نەخوشی و ئازارو ئەشکەنجەو مردنی رەچەلەکیانە. خو ئەگەر بە بازدانێك وترا بەسوود، ئەمە ئەوە ناگەیەنێت کە بی زیانە چونکە وەك دەرکەوتووە بازدان (فرەروو) ە جا دوور نی یە لە روویەکەوە بەسوود بێت بەلام لە هەموو رووەکانی ترەوە نەك هەر بی سوود دەبێت بەلکو زیانیشی دەبێت، چونکە سوودو زیانی بازدان بە رادەی گونجاندن و راهاتنی یەتی لەگەل شوینەواردا، کە ئەمەش کارێکی ئاسان نی یەو وا زوو نایەتەدی بەلکو ماوەیەکی دوورو درێژی پی دەچێت کە دوور نی یە سەدان یان هەزاران سالی بوێت بونەوەی لە هەموو روویەکەوە گونجاوو لەبار بێت لە سروشت دا ئەو جورە بازدانانە کە لەژێر بارە سروشتی یەکان دا روودەدەن پی یان دەلێن (لەخووە بازدان) Spontaneous Mutation. چونکە باری سروشتی کارا ئاسایی یەکانی شوینەواری دەرو ناوی لەش دەگرێتەوە بە (زیندە هوکان)و Biolic Factors (نازیندە هوکانەوە) Abiotic Factors کە بەرەنجامی زیندە گورانەکان و Metabolism خوگونجاندن لەگەل شوینەوارو رەنووسی هایدروجینی (PH) و کاری ڤایروس و ژوورکیدەکان و Peroxides ترشی نیتروزو Nitrous acid فورمالدەهایدو Formaldehyde (هاوتاکانی) پیورین و ـ purine. analogues تیشکە ئاسایی یەکانی خور وەك تیشکی ژوور وەنەوشەیی و Ultera Violet Light زوری تر کە بەردەوام کاردەکەنە رەچەلەکە ماددەکان و زور گرنگن لە بازدانیان دا، ئەگەرچی ئەم جورە بازدانە هێواش و لەسەرخویە بەلام رادەی روودانی لە تاکەکانی

(بەرەیەك)[11] یان جۆرێك دا ناگوڕرێت واتە جێگیرە، کە ئەمەش زۆر گرنگ و کاریگەرە لە (پەرەسەندنی[12] زنجیرەیی دا). کە بە درێژایی چەرخ لە نەوە بەرودوا هاتووەکان دا بەردەوام ڕووەدات، بەلام سست و لەسەرخۆیە، بۆیە هەست پێکردنی ئاسان نییەو چاودێری کردنیشی لە وزەی مرۆڤ بەدەرە. دەتوانرێت ڕاددەی لەخۆوە بازدان زۆر بکرێت بە بەکارهێنانی (هاندەران)[13] کەپێیان دەڵێن (بازێن[14]. دەران) Nutagenes کە گشت هۆ کیمیایی و فیزیایی و زیندە هۆیەکان دەگرێتەوە سەرباری هۆ سروشتییەکان کە بە شێوەیەکی ئاڵاسایی بەکاربهێنرێن، ڕاستەوخۆو کاریگەر کار لە ڕەچەلەکە ماددەکان دەکەن و دەبنەهۆی جۆرە بازدانێکی تر کە پێی دەڵێن (بازدانی هاندراو) Induced Mutation کە لەوەی پێشوو خێراترو کاریگەرترەو ڕووداوەکانیشی ئاشکراو دیارەو دەتوانێت چاودێری بکرێت، بەلام دەست نیشان کردنی زۆربەی بازێی دەرەکان و ڕێگەی کارکردنیان لەلایەن زانایانەوە ئەوە دەگەیەنێت کە لە داهاتوودا دەست بەسەر زۆربە، یان هەموویان دابگیرێت و هەر نەهێلرێت ڕوو بدەن کە ئەمەش بە سوودێکی دروستی گەورە دەگەڕێتەوە بۆسەر مرۆڤایەتی بەسووك کردنی (باری[15] (کۆل) ڕەچەلەك Genetic Load و ئالوزییەکانی و نەهێشتنی ڕەچەلەکە مردن Genetic death و ڕزگاربوون لە زۆر جۆر نەخۆشییە ڕەچەلەك.

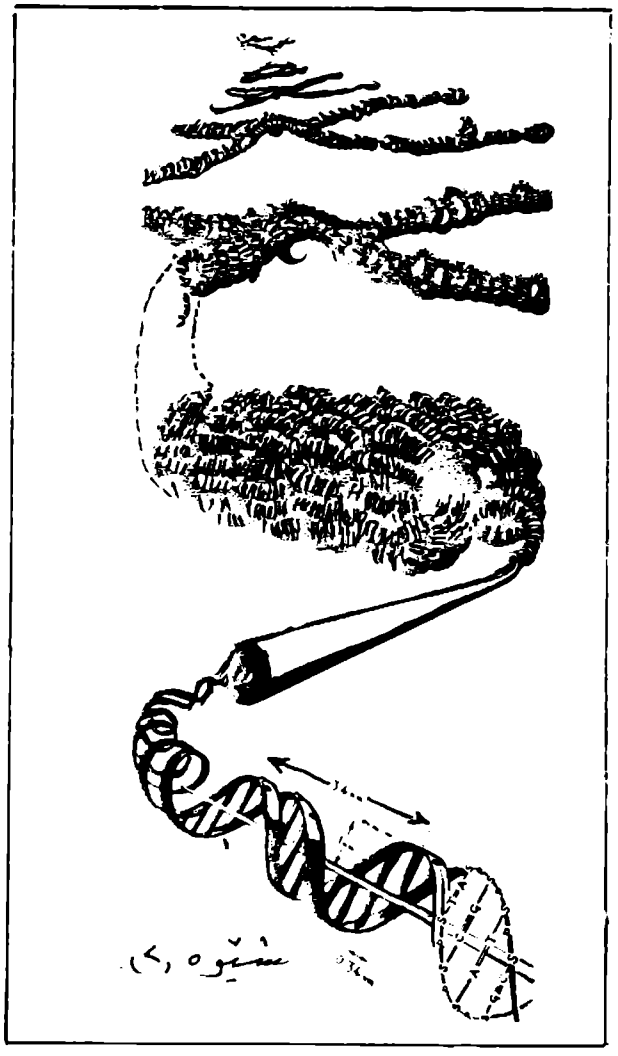
بازدان یان جینی دەبێت Gene Mutation یان کرۆموسۆمی Chromosomal Mutation بازدانی جینی تەنها ئەو دەنکۆلە وردانە دەگرێتەوە کە لە شێوەی خاڵی تەلخ دا لەسەر کرۆموسۆمەکان دەردەکەون پێیان دەڵێن «دەنکۆلەی کرۆماتینی Chromatin Granule یان بۆیەدارەکان chromomers (شێوە ۱،). کە هەر دەنکۆلەیەك نموونەی جینێك یان چەند



جینێکە، هەر لەبەر ئەوەشە بەم جۆرە بازدانە دەوترێت « (پنتە) (خاڵ) بازدان» point Mutation. جینیش Gene کە بەرپرسیاری گواستنەوەی ڕەچەلەکە[16] ڕوخسارەکان)و ڕێکخستنی چالاکی یەکانی خانەیە لە ڕووی پێکهاتنەوە لە ناوکە ترشی (D.N.A)[17] بەدەرنی یەو هەر گۆڕانێك لە شێوەو پێکهاتنی ئەم دەنکۆلانەدا ڕووبدات چەند بچووکیش بێت کاریگەری یەکەی بە شێوەیەکی ئاڵاسایی ڕاستەوخۆ یان بە نەوەکانی داهاتوودا دەدەکەوێت، هۆ زۆرە بۆ ڕوودانی ئەم گۆڕانەو جۆری جیاوازیشیان هەیە، ئەو هۆیانەش وەکو:

۱) - هۆ ناوخۆیی یەکان : Internal Factors

هەموو ئەو هۆیانە دەگرێتەوە کە شوێنەواری ناوەوەی خانەکان پێك دێن و پەیوەندی ڕاستەوخۆیان لەگەڵ ڕەچەلەکە ماددەکان دا هەیە کە جێیەکانن. لەبەر ئەو ە تێکچوونی ئەو شوێنەوارە بە کەم یان بەزۆر بە گۆڕانی هۆیەك بێت یان چەند هۆیەك، ئەو دەنکۆلە کرومانینانە کاریان تێدەکرێت و دەگۆڕێن، جا ئەو گۆڕانە یان لە شێوەکەیدا دەبێت



یان له پێکهاتەکەیدا، گۆڕانی شێوەی ئەو دەنکۆلانە کارێکی گرنگ دەکاتە سەر تێکچوونی (زیندە ـ گۆڕانەکانی خانە)[Cell Metabolism] چونکە دەنکۆلە کرۆماتینەکان کە نموونەی جینەکانن بەئاسایی لە دووبارەدا بە دوو شێوە دەبینرێن (شێوە ـ ٢ ـ) هەر شێوەیەك رۆڵێکی تایبەتی هەیە لە دیاریکردنی چالاکی‌یەکانی خانەدا:

أ ـ کرۆماتینی راستەقینە: Euchromatine

لەم بارەدا لوولپێچە هاوجووتەکەی D.N.A ی ناوی کراوەو خاوو درێژ و ڕەنگ کاڵ دەبێت، جینیش بە دەستەلاتەو دەتوانێت دەست بەسەر چالاکی‌یەکانیدا بگرێت و ڕێکیان بخات.

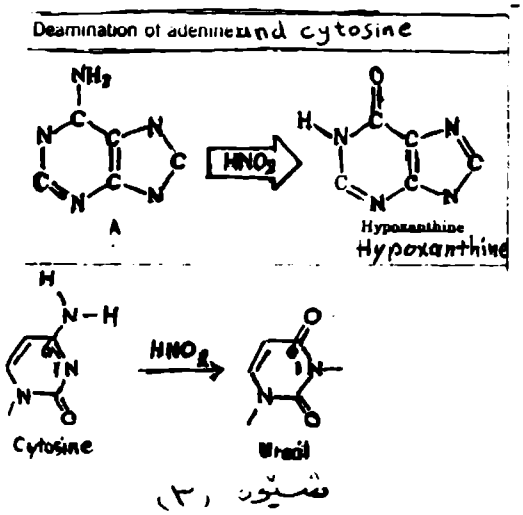
ب ـ کرۆماتینی (ناچوونیەك)[Hetero chromatine]

ئەم بارەدا لوولپێچە هاوجووتەکەی D.N.A کرژ و کورت و داخراوو ڕەنگ تەڵخ دەبێت، جینیش لەم بارەدا سست و بێتوانا دەبێت و ناتوانێت دەست بگرێت بەسەر ڕێکخستنی چالاکی‌یەکانیدا.

گۆڕانی ئەم کرۆماتینانە لە شێوەیەکەوە بۆ شێوەیەکی ترو کرژبوون و خاوبوونەوەی لوولپێچە هاوجووتەکەی D.N.A ی ناویان لەخۆوە نابێت، بەڵکو لەژێر دەسەلاتی دەزگایەکی تایبەتیدایە، کە بە پێی خواست و پێویستی لەش کاردەکات، بۆیە هەندێك جین هەر لە زووەوە لە قوناغەکانی کۆرپەلەوە کرژدەبن و دەچنە باری سستی‌یەوەو لەکاردەکەون و چالاکییان نامێنێت، هەندێکیشیان بەپێی پێویست کرژ و خاو دەبنەوەو هەندێکیشیان هەمیشە خاون و چالاکی دەنوێنن، جا ئەگەر هاتوو یەکێك لەم جینانە لەژێر باری گۆڕانی شوێنەوارەکەی دەوروبەریدا کوتوپڕ تێك چوو و گۆڕرا بۆ شێوەکەی تری، ئەوا کارەساتێکی ترسناك دەنێتەوە، کە چارەسەرکردنی ئاسان نی‌یەو هەندێ جار مردنی لەدوایە، وەك هەندێك نەخۆشی ڕەچەلەکە شێرپەنجە، کە لە ئەنجامی گۆڕانی دەنکۆلەیەکی کرۆماتینی‌یەوە دەبێت لەبارێکەوە بۆ بارێکی تر، بەتایبەتی گۆڕانی کرۆماتینی ناچوونیەك بۆ کرۆماتینی ڕاستەقینە واتە گۆڕانی جین لەباری سستی‌یەوە بۆ باری چالاکی‌و کارکردن، کە بە زۆری لەشێوەی نەخۆشی‌یەك دا سەرهەڵ دەدات پێی‌دەڵێن: شێرپەنجە. هۆی ئەم گۆڕانەش بەزۆری فایرۆس دەبێت، یان هەندێك جار ئەو هۆیانەی کاردەکەنە ناوەندەکە، کە بەشێك پێك دێنێت لە شوێنەواری ناوەوەدا، دەبنە هۆی گۆڕینی سیفەتەکانی وەك خەستی‌یەکەی‌و ڕادەی مادده پێکهێنەرەکانی‌و ڕەنووسی هایدرۆجینی (PH) و زۆری تر.

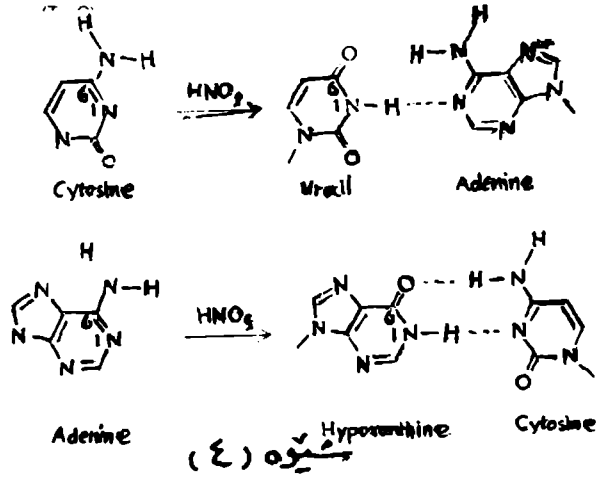
٢) ترشی نیترۆز: Nitrous acid - HNO2 -

گرنگیی ئەم ترشە لە بازپێدان دا دەگەڕێتەوە بۆ توانای کارکردنی لە (پیورینەکان)[Purines] و (پیریمیدینەکان)[Pyrimidines] بەگۆڕینی کۆمەڵەی ئەمینی (NH2 -) بۆ کیتۆنی (C - O) کە بەمەش تفتە



شێوە (٣)

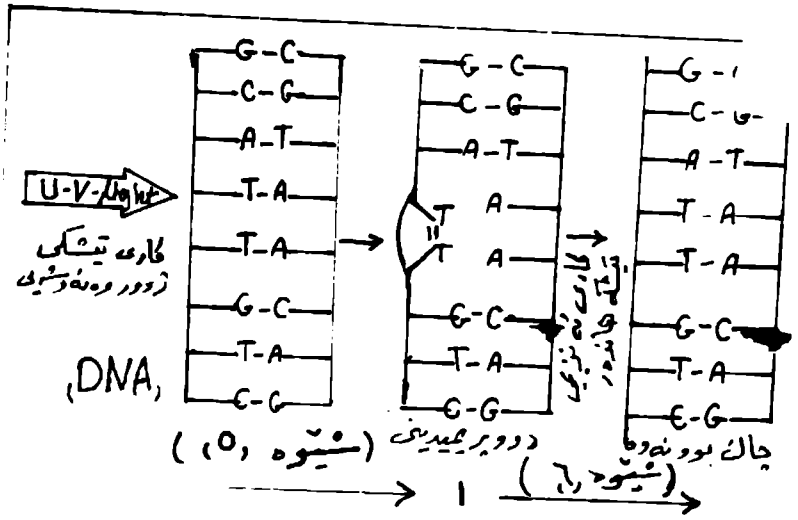
نایترۆجینی‌یەکان)[Nitrogen bases] لە شێوەیەکەوە دەگۆڕێن بۆ شێوەیەکی تر یان بۆ ئاوێتەیەکی هاوتای ئەم تفتانە، وەك گۆڕینی سایتۆسین Cytosine بۆ یوراسل Uracil بە گۆڕینی کۆمەڵەی « NH2 - » ی سایتۆسینەکە. هەروەها گۆڕینی ئەدینین Adenine بۆ تفتێکی ناتاسایی کە پێی دەڵێن هایپۆزانثین Hypoxanthine کە لە ڕەفتاردا لە گوانین Guanine دەچێت، بۆیە لەگەڵ سایتۆسین دا جووت دەبێت لەجیاتی ثایامین Thymine (شێوە ٣ ـ). کاری ئەم ئالوگۆڕە لە داهاتوودا لە ئەنجامی دووهێندە بوون و Duplication (لەبەرگرتنەوە)[Transcription] ی هەمیشەیی ناوکە ترشەکان لە نەوە دوابەدواکان دا لە شێوەی بازدانێکی ڕەچەلەکی‌دا دەردەکەوێت، بە ڕێگەیەك کە پێی دەڵێن گواستنەوە Transition واتە گواستنەوەی تفتێکی نایترۆجینی‌و دانانی جۆرە تفتێکی نایترۆجینی تر لە شوێنی، وەك گواستنەوەی سایتۆسین و دانانی ثایامین لە شوێنی (C T) لەباری



شێوە (٤)

لەباری دووەم دا (شێوە - ٤ -). دووبارەبونەوەی هەمیشەیی ئەم کارە لە ئەنجام دا دەبێتە هۆی تێکدانی تفتە نایترۆجینیەکانی ناو ناوکە ترشەکە، کە بنچینەی رەچەلەکە زانیاری)و[٢٥] روخسارەکانن، بۆیە لە هەندێك نەوەدا بە شێوەیەکی نائاسایی لە تووش بووەکە دیاری دەدات.

٣) (تیشکی ژوور وەنەوشەیی)[٢٦] Ultra Violet light ئەم تیشکە یەکێکە لە پێکهێنەە ئاسایی یەکانی دەودوبەر، کە پیورینەکان Purines و پیریمیدینەکان Pyrimidines بەتوندی دەیمژن و بە درێژیی شەپۆلێك کە (٢٦٠) نانۆمەترە، جا بە مژینی ئەم تیشکە، تفتە نایترۆجینەکان دەووروژێن Excited چونکە ئەلەکترونەکانی گەردیلەکانیان وزەیەکی زۆر وەردەگرن و بەو هۆیەوە توانا پەیدادەکەن بۆ جێگۆرکێ بە رێگەی خزاندنی تۆتۆمیری Tautomeric shift بۆ باریکی تۆتۆمیری تری نائاسایی نەسرەوت کە هۆیەکە بۆ زۆرکردنی رادەی بازدانی جینی. بەردەوام کاری ئەم تیشکە لە ناوکە ترشەکان و بەتایبەتی لە D.N.A باریکی نائاسایی روودەدات کە پێی دەڵێن: دووانە پیریمیرین Pyrimidine Dimers بە دروست بوونی بەندی کیمیایی لەنێوان تفتە نایترۆجینە هاوسێکان داو بەتایبەتی ئایامینەکانی تەنیشت یەك لە زنجیرەیەکی D.N.A دا، ئەم پێکهاتووە دوو گەردیلەییە بە پچراندن و دوورکەوتنەوە لە پیورینەکانی بەرانبەریان لە زنجیرەکەی تری D.N.A دا بەردەوام دەبێت و ئەمەش دەبێتە هۆی تێکدانی تەواوی ئەو شێوەیەی کە D.N.A پێی هەیە و لە کۆتاییدا دەبێتە هۆی مردنی خانەکە.



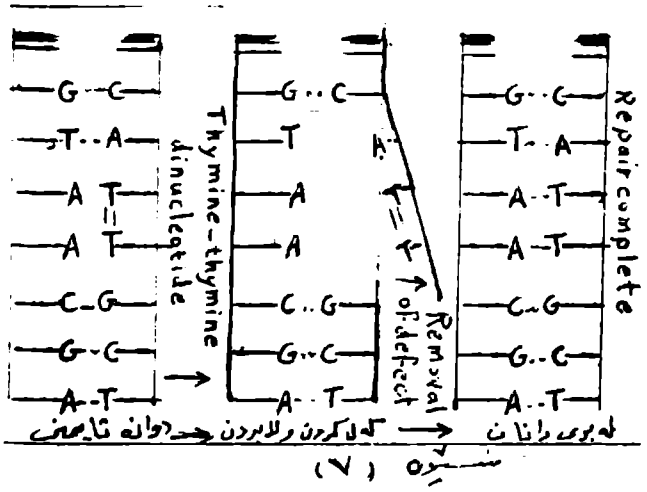
دەرەوە دەخزێن (شێوە - ٥ -). بەمەش رژێمی لوولپێچە هاوجووتەکەی D.N.A تێك دەچێت، لەلایەکی تریشەوە ئەم جووتە پیریمیدانە سست و ناچالاکن و مانەوەشیان کوشندە دەبێت، بەلام لە زۆربەی باردا ئەم رووداوە بەردەوام نامێنێتەوە، بەڵکو دەگیررێتەوە سەر دۆخی جاران، ئەویش بەهۆی ئەو رژێمە بەرگری یانەوە کە لە لەش دا هەن وەك:

أ/ (رژێمی بەتیشك هاندان)[٢٧]

ب/ (رژێمی لەبری‌دانان (گێرانەوە بە لەبن هێنان) Excision Repair System

أ - دەسەلاتی رژێمی تیشکەهاندان دەگەڕێتەوە بۆ ئەنزیمێك پێی‌دەڵێن ئەنزیمی بەتیشك هاندان Photoreactivation Enzyme. کە چالاکی‌و کارکردنی لەگەڵ تیشکی بینراو دایە، لەبەر ئەوە لە تاریکی‌دا سست و ناچالاکە، چونکە بە مژینی وزەی تیشکی خۆر چالاك دەبێت و توانا پەیدادەکات بۆ جیاکردنەوەی ئایامینەکان Thymines لە دووانە پیریمیدنیەکان داو گەڕانەوەیان بۆ باری ئاسایی‌و ڕێکخستنەوەی زنجیرەکانی ناو ترشی D.N.A و ڕزگارکردنی لەو زیانە (شێوە - ٦ -). ئەو کەسانەی کە ڕەچەلەکە نەخۆشیی پێستی بی بۆیەیانە Pigmintosum Xero derma ئەنزیمی تیشکە هاندەریان زۆر کەم دەبێت، بۆیە پێستیان تووشی هەستیاریەکی زۆر دێت کە خۆیان دەدەنە بەر تیشکی خۆری ئاسایی چونکە تیشکی ژوور وەنەوشەیی‌یەکەی خۆر کاریان لێ دەکات.

ب - دەستەلاتی رژێمی «لەبری دانان» واتە (چاککردنەوە بە لابردن)[٢٨] لە هاوکاریی چەند ئەنزیمێك دایە کە دەتوانن لە تاریکیش دا کاریکەن و زۆربەی ئەو هەڵانە ڕاست بکەنەوە کە لە ڕیزبوونی (نیوکلۆتیدەکاندا)[٢٩] Nucleotides ڕووەدات لەکاتی دوو هێندە بوون و لەبەرگرتنەوەی ناوکە ترشەکان، ئەویش بە لێکردنەوەی پارچە چەوتەکەو فڕێدانی‌و دانانی پارچەیەکی ڕاست لە شوێنی، بە یارمەتی ئەنزیمی «پولیمیریز Polymerase » کە شوێن هەڵەکە دیاری دەکات لە زنجیرەکەداو دوابەدوای ئەم ئەنزیمی ئیندونیوکلیز Endonuclease ئەو پارچەیە لەلایەکەوە کەل دەکات. ئینجا ئەنزیمی (لابردن Exonuclease) دەست دەکات بە هەرس کردنی ئەو پارچە چەوتە لە



شوێنـه کەل کراوەکـەوە، پـاشـان دەوری ئەنـزیمی پولیمـیریـز دیت بەدیاری‌کردن وریزکردنی‌نیوکلوتیدی گونجاو لە شوێنی نیوکلونیدە چەوتـە فڕێدراوەکـان. پاشـان ئەنـزیمی لایگێـز Ligase ئەم سەرو ئەو سەری پارچە تازەکە چەسپ دەکات بە زنجیرەکەوە لە شوێنی پارچە چەوتە (هەڵە) لابراوەکە (شێوە - ٧ -). بەم شێوەیە دەبینین چەندین دەزگاو ئامێرو ڕژێم هەن کە بەردەوام کاردەکەن بۆ بەرژەوەندیی‌ئەش بە پاراستنی ڕەچەڵەکە ماددەو بەردەوامی مانەوەی (گەردوونی ڕەچـەڵـەك)[٣١] بە چاك کردنـەوەی زۆربـەی ئەو زیـان و هەڵانـەی کە تووشی ناوکە ترشەکان دێن ، لە ئەنجامی کاری سروشتەوە بێت یان بە بەکارهێنانی ماددە بازێ‌دەرەکان. چونکە مانەوەی ئەو ناوکە ترشانە بەو هەڵانەوە دەبنە هۆی ڕوودانی چەندەها کارەساتی سامناك.

سەرچاوەکان

1- Gardner E.J, principle of Genetics, 5th edition 1975, John wiley and sons, Inc.

2- Harold A. Harper, phd of physiological chemistry 15th Edition 1975, Los Altos california.

3- ARTHUR H. DouTHWAiTe, M.D.,F.R.C.P,Index of Differential Diagnosis Bristol:John wright and sons LTD.

٤- تيرت . نينجر، الوجيز في الكيمياء الحياتية، ترجمة الدكتور قصي عبدالقادر الحلبي . ١٩٨٢ ، وزارة التعليم العالي.

٥- عباس احمد الصباغ ، د. عبدعلي الجسماني ، الوراثةوالسلوك الطبعة الاولى ١٩٨٣ ، مطابع جامعة الموصل

٦- الدكتور محمد سعيد هاشم، الية التطور، الطبعة الاولى ١٩٨٦

٧- الدكتور فيصل عبدالقادر السكري . بناء البروتين في الخلية الحية، الطبعة الاولى ١٩٨٦ ، مطابع وزارة التربية

٨- الدكتور حسن علي الجماسي ، الوراثة الخلوية للانسان ، الطبعة الاولى

٩- الدكتور عبد العظيم الصفاوي ، د. علي حامد محمد . اساسيات علم الوراثة، الطبعة الاولى - ١٩٦٣

پەراوێزەکان:

---

١ - گۆڕانە ڕەچەڵەکی‌یەکان: التغيرات الوراثية: (داوای لێ بوردن لەنـووسـەری ئەم لێکـۆڵینـەوەیـە دەکـەین کە زاراوەی (بـۆمـاوە)مان بە (ڕەچەڵەك) گۆڕی چونکە لە زاراوە سازیدا وشـەیەك لەرستەیەك باشترە و ئەم وشـەیـەش لە سەلـیـقـەی زمـانـەوەو لە کاکـڵی مەبـەستی زانستی‌یەوەش هەر لە بۆماوەکە نزیکترە) - ڕوشنبیری‌نوێ -

٢ - بازدان - الطفرة - Mutation

٣ - ڕەچەڵەکە ماددە: المادة الوراثية

٤ - شوێنەوار: البيئة

٥ - هەڵبژاردنی سروشتی: الانتخاب الطبيعي

٦ - فرەڕوو: متعددة الاوجه

٧ - لەخۆوە بازدان: الطفرة التلقائية Spontaneous Mutation

٨ - زیندە هۆکان: العوامل الحياتية

٩ - نازیندە هۆکان العوامل اللاحياتية

١٠ - هاوتاکان: النظائر Analogues

١١ - بەرە: سلالة

١٢ - پەرەسەندنی زنجیرەیی: التطور التسلسلي

١٣ - هاندەر: المحفز - المستحث

١٤ - بازێ‌دەر: المطفر Mutation

١٥ - بازدانی هاندراو: الطفرة المستحثة linduced

١٦ - بار - ئەرك: الحمل

١٧ - پنت: النقطة point

١٨ - ڕەچەڵەکە ڕوخسار: الصفات الوراثية

١٩ - D.N.A بریتی‌یە لە ناوکەترشی رایبی ئۆکسجین کەم Nuclic Acid

٢٠ - زیندە گۆڕانەکانی خانە: التحولات الحيوية للخلية

٢١ - ناچوونیەك: المتباين

٢٢ - پیورینەکان purines: جۆرێکن لەتفتی نایترۆجینی دووبازنەیی کە بەشداری دەکەن لەپێکهاتنی ناوکەترشەکان دا وەك ئەدینین Adenine و گوانین Guaninc

٢٣ - پیـریمیـدینـەکان: Pyrimidines: جۆرێکن لەتفتی نایتروجینی یەك بازنەیی کەبەشداری دەکەن لەپێکهاتنی ناوکەترشەکان دا وەك ئایامین Thymine و سایتوسین Cytosine و بوراسل Uracil

٢٤ - تفتە نایترۆجینی‌یەکان: القواعد النيتروجينية Nitrogene base

٢٥ - لەبەرگرتنەوە: الاستنساخ

٢٦ - ڕەچەڵەکە زانیاری: المعلومات الوراثية

٢٧ - تیشکی ژوور وەنەوشەیی: الاشعة الفوق البنفسجية Ultra Violit light

٢٨ - ڕژێـمی بەتیشـك هانـدان: نظـام التحفيـز الضـوئي photo Reactivatio System

٢٩ - چاککردنەوە بەلابردن: الاصلاح بالاستئصال

٣٠ - نیوکلۆتیدەکان Nucleotides: بریتی‌یەلەیەکەی بنچینەیی پێکهاتنی ناوکـە ترشـەکـان کە لە تفتیکی نایتـروجینی‌و کۆمـەڵـەیەکی فوسفەیتی وشەکرێکی پێنج کاربۆنی پێك دیت

٣١ - گەردوونی ڕەچەڵەك: الكون الوراثي

الملخص العربي

عبدالرحمن حمه چاوەش

الطفرة الجينيه

الطفـرة الجينيـة او النقطية Cene Mutation Or Point Mutation ان جميع التغيرات الوراثية الظاهرة او الكامنة التي تحدث في الكائن الحي تأتي نتيجة لعملية بايولوجية تسمى بالطفرة Mutation بالرغم من ان اكثرية الطفرات تحدث تلقائياً وبواسطة العوامل الطبيعية.

ولكن تؤدي فى الغالب الى امراض جسدية واضطرابات نفسية لحامليها من الكائنات الحية، وقد تؤدي الى الوفاة احياناً.

ان المـادة الـوراثيـة (DNA) التي هي الاساس فى نقل الصفات الـوراثيـة من جهـة وتنظيم الفعاليات الحيوية من جهة اخرى، لم تأت الى الـوجـود فجأة بل انهـا مرت بكثيـر من الاختبارات البيئية وتعـرضت لكثيـر من التغيـرات البيئية المختلفة، الى ان اصبحت متكيفة للبيئة.

وان الطفـرات التلقـائيـة التي تحدث نتيجة للعمليات الحيوية الاعتيـاديـة او نتيجـة للتفاعل مع البيئة، تتميز بانها تحدث بمعدل ثابت في السـلالـة الـواحـد او النـوع الواحد من الكائنات الحية. ولكن يمكن زيـادة هذا المعـدل باستعمـال مواد معينـة تسمى بالمطفـرات Mutagens وهـذا النـوع من الطفرات تسمى بالطفرات المستحثة او المحفزة Induced Mutation.

ان تشخيص العوامل المسببة للطفرات والاستمرار في دراستها قد تؤدي الى السيطـرة عليهـا ومنـع حدوثهـا مستقبـلاً والذي يعود بفائدة كبيرة على الانسانية جمعاء، والطفرة انواع منها:

١. كروموسومية Chromosomal Mutation

٢. جينية Gene Mutation

والنوع الثاني هو مدار بحثنا حيث يصيب المادة الوراثية D.N.A وبمـا ان الجين هو الجـزء الاساس والفعال من هذه المادة فان اي تغير يحصل في تركيبها او شكلها يؤدي الى حدوث طفرة وراثية قد تظهر على الفرد او تبقى كامناً فيه ويظهر تأثيرها على الافراد في الاجيـال القـادمـة. وهناك عوامل مختلفة تؤثر على المادة الوراثية وتغير الجين وتسبب الطفرات الوراثية، منها:

١. العوامل الداخلية Internal Factors

٢. حامض النتروز Nitrous acid

٣. الاشعة الفوق البنفسجية Ultera Violite light

وهنـاك في داخـل الجسم انظمة وقائية تعمل على التقليل من تأثير هذه العوامل وخطورتها منها:

أ. نظام التحفيز الضوئي Photo Reactivation System

ب. نظام الاصلاح بالاستئصال Excision Revair System