معلم: محمد الصفدي
جوال: ٠٥٩٩-٢٩٩٥٣٢

- البناء الضوئي: عملية يتم فيها تحويل طاقة الشمس إلى طاقة كيميائية (غذائية) من خلال تحليل الماء و تثبيت الكربون لإنتاج الكربوهيدرات في وجود الكلوروفيل داخل البلاستيداتِ.
- النظام الضوئي: نظام وظيفي يقع في أغشية الثايلاكويد داخل البلاستيدات الخضراء في النبات. يتكون من أنواع مختلفة من الصبغات (مثل الكلوروفيل a و b) تعمل كلاقطات لامتصاص الضوء الذي تمرره إلى مركز التفاعل القادر على إطلاق الإلكترونات المنشطة.
- مركز التفاعل: نظام بروتيني يحتوي على جزيئين كلوروفيل a لهما القدرة على إطلاق الكترونات منشطة، ومستقبل الكترونات أولي.
- مسار الكتروني لاحقي: مسار تسير فيه الالكترونات المنشطة باتجاه واحد حيث تنطلق من مركز تفاعل النظام الضوئي الثاني إلى مركز تفاعل النظام الضوئي الأول. ترتبط الالكترونات المنطلقة في النهاية بنواقل الالكترونات منتجة جزيئات ATP و NADPH كما وينتج خلاله الأكسجين من تحلل الماء.
- مسار الكتروني حلقي: مسار تسير فيه الالكترونات المنشطة بشكل حلقي حيث تعود ثانية إلى مركز التفاعل الذي انطلقت منه في النظام الضوئي الأول عبر سلسلة نقل الالكترونات منتجة طاقة على شكل ATP.
- حلقة كالفن: سميت نسبة إلى العالم كالفن الذي اكتشف هذه التفاعلات اللاضوئية التي تحدث ستروما البلاستيدات لوجود الإنزيمات اللازمة لذلك دون حاجة الضوء. إذ يدخلها الكربون على شكل CO_2 و يغادرها على شكل سكر.
- إنزيم روبيسكو: إنزيم يستخدم لتثبيت ثلاث جزيئات CO_2 واحد تلو الآخر يربط كل منها مع جزيء واحد من مركب ريبولوز ثنائي الفوسفات (RuBp) خماسي الكربون. ويعتبر أكثر الأنزيمات انتشارا في الطبيعة.
- نقطة التشبع الضوئي: النقطة التي يثبت عندها معدل عملية البناء الضوئي عندما تصل تفاعلاتها الضوئية إلى حد التشبع في امتصاصها للطاقة الضوئية.
- التنفس الخلوي: عملية تفكيك الروابط في المركبات العضوية وانطلاق الطاقة المختزنة فيها (مباشرة أو غير مباشرة) داخل الخلايا الحية، بوساطة عدة تفاعلات كيميائية في سيتوسول وميتوكندريا الخلية الحية.
- جزيئات ATP: هي أبسط مركبات الطاقة تحتوي روابطها ومكوناتها الكيميائية على مقدار كبير من الطاقة.
- التنفس الخلوي (الهوائي): عملية تنفس خلوية يتم فيها استخلاص أكبر كمية من الطاقة من الجلوكوز (المركب العضوي) عند توفر الأكسجين.
- التحلل الغلايكولي: أولى مراحل التنفس الخلوي تحدث في سيتوسول خلايا الكائنات الحية. تعتبر مساراً مشتركاً مع التنفس اللاهوائي لأنها لا تتطلب وجود الأكسجين. يتم فيها تحليل الجلوكوز لتكوين جزيئين بيروفيت.

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

) **حلقة كربس (دورة حمض الستريك):** إحدى مراحل التنفس الخلوي تحدث داخل حشوة الميتوكندريون تتضمن سلسلة من التفاعلات التي تنتج كمية كبيرة من مركبات الطاقة البسيطة والمعقدة ومركب CO_2.

) **سلسلة نقل الإلكترون:** هي أنزيمات وبروتينات مغمورة في غشاء الثايلاكويد داخل البلاستيدة تعمل وفق نظام خاص يتيح إطلاق الطاقة عند نقل الالكترونات من ووتين لاخر أثناء عملية البناء الضوئي.

) **التخمر:** هو استخلاص كمية من الطاقة من الجلوكوز أو المركب العضوي في حال عدم توفر الأكسجين.

) **الجينات:** هي مقاطع محددة في الكروموسومات ذات تسلسل معين من القواعد النيتروجينية في DNA لخلية الكائن الحي تحدد صفاته.

) **الكودون:** ثلاثية من النيوكليوتيدات على شريط mRNA تشفر حمضا أمينيا معينا يضاف إلى سلسلة عديد الببتيد. وقد يكون للحمض الأميني أكثر من كودون مشفر.

) **إطار القراءة:** هو ترتيب الكودونات في شريط mRNA.

) **بناء البروتين:** عملية يتم فيها بناء البروتين داخل الخلية الحية على مرحلتين هما نسخ mRNA من DNA و ترجمة لغة mRNA الناتج إلى حموض أمينية لتكوين البروتين.

) **mRNA (الرسول):** سلسلة مفردة تحمل معلومات الخاصة بصنع البروتين الذي تحتاجه الخلية. يتم انتاجه في النواة وينتقل إلى الرايبوسومات لتصنيع البروتين.

) **tRNA (الناقل):** شريط مفرد يلتف على نفسه ليكون اربع حلقات تشكل الحلقة الثانية منه كودونا مضادا. يتخصص كل جزيء tRNA بنقل حمض أميني معين من السيتوسول إلى الرايبوسوم.

) **الكودون المضاد:** ثلاثية من النيوكليوتيدات تتمم الكودون على mRNA. تحتويه الحلقة الثانية من شريط tRNA. ويقابل موقع ارتباط للحمض الأميني في شريط tRNA.

) **rRNA (الرايبوسومي):** أحد أنواع الحمض النووي RNA يشكل جزءا مهما من الرايبوسوم غالبا كروي الشكل . يربط الحموض الأمينية المتجاورة في سلسلة عديدة الببتيد أثناء عملية الترجمة.

) **انزيمات بلمرة RNA:** إنزيمات خاصة لكل منها جين خاص تقوم بنسخ أنواع حموض RNA النووية الثلاثة.

) **نسخ mRNA:** يتم نسخ mRNA من DNA في النواة. حيث تعمل نيوكليوتيدات الشيفرة الوراثية في إحدى سلسلتي DNA كقالب لينسخ منها سلسلة mRNA بشكل متمم.

) **منطقة المحفز:** هو تتابع نيوكليوتيدي معين يحدد بداية الجين المراد نسخه من إحدى سلسلتي DNA الملتفتين.

) **منطقة الإنهاء:** هي تتابع نيوكليوتيدي معين على قالب DNA ينفصل عنده إنزيم بلمرة mRNA.

) **سلسلة mRNA الأولي:** هي سلسلة mRNA الناتجة التي تم تصنيعها من قالب DNA أثناء عملية النسخ.

) **شريط mRNA الناضج:** سلسلة mRNA النهائية الناتجة من تحويل سلسلة mRNA الأولي بعد بإزالة الإنترونات.

) **الاكسونات:** مناطق جينية على سلسلة mRNA مشفرة جينيا يتم ترجمتها إلى حموض أمينية.

محمد يوسف الصفدي 0799395533

) قانون مندل الأول: زوج عوامل (الجينات) للصفة الواحدة ينفصل عند تكوين الغاميتات في عملية الانقسام المنصف.

) الصفة السائدة: صفة تظهر على جميع أفراد الجيل الأول و ٥٠% من أفراد الجيل الثاني.

) الصفة المتنحية: صفة تختفي من الجيل الأول و تظهر بنسبة ٥٠% من أفراد الجيل الثاني.

) الفرد نقي الجين (الهجين): فرد صفته السائدة غير متماثلة العوامل الوراثية مثل Aa.

) الصفات المندلية: صفات يسود فيها أحد الأليلين المتضادين سيادة تامة على الأليل الاخر. وفق قانوني مندل.

) قانون مندل الثاني: إذا تزاوج فردان مختلفان في زوج أو أكثر من الصفات المتضادة. فان كل زوج من هذه الصفات يورث مستقلا عن غيره من أزواج الصفات المتضادة الأخرى وتورث كل صفة حسب قانون مندل الأول بنسبة (٣سائد:١متنح). *نسبة مندل الثاني: (١خضراء ملساء : ٣ خضراء مجعدة: ٣ صفراء ملساء : ١ صفراء مجعدة)*

) التلقيح التجريبي: تلقيح يجري لفرد يحمل صفة سائدة غير معروفة الطراز الجيني تحمل الصفة بصورة نقية (متماثل الجينات) أم بصورة غير نقية (غير متماثلة) مع فرد آخر يحمل صفة متنحية متضادة لمعرفة التركيب الجيني لصفة الفرد السائدة.

) الصفات غير المندلية: هي صفات جديدة بين أفراد الجيل الأول تختلف عن تلك المندلية المتوقعة ولا تخضع لقاعدة السيادة التامة المندلية.

) السيادة غير التامة: أحد الجينات (الأليل) لا يكون سائدا على الجين المشابه له في الترتيب. فتظهر صفة وسطى بينهما حسب الطراز الجيني للأبوين.

) الجينات القاتلة: جينات طفرة سائدة أو متنحية. تسبب عدم إنتاج مادة أساسية لنمو الكائن الحي واستمرار حياته. أو إنتاجها بكميات غير كافية. مما يؤدي إلى موته وهو جنين. أو في مراحل الطفولة. أو في سن متأخرة.

) الأليلات المتعددة: صفات وراثية يتحكم بها أكثر من أليلين مختلفين، لا تسود على بعضها البعض، و تحتل الأليلات موقعا واحدا على زوج الكروموسومات المتماثلة.

) السيادة المشتركة: كل أليل من الأليلين المسئولين عن صفة ما يسود سيادة تامة فتظهر صفتي الأليلين معا.

) الجينات المتعددة: الصفة الوراثية الواحدة تضبط من قبل عدد كبير من الجينات. ويحتل فيها كل جينين موقعا على أحد الأزواج الكروموسومية. الأمر الذي يؤدي لمشاركة أكثر من زوج كروموسومي في إظهار الصفة. مثل صفة الذكاء، أو لون الجلد في الإنسان.

) صفات نوعية: صفات محددة سهلة التمييز يمكن تمييز الاختلافات بين الأفراد وتصنيفها في مجاميع حسب الطرز الشكلية للأفراد. تتحدد الصفة بزوج واحد من الجينات.

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

١) **صفات كمية:** صفات يصعب تمييز الاختلافات بين الأفراد وتصنيفها في مجاميع حسب الطرز الشكلية. وذلك لوجود تدرج واضح لكل صفة وراثية. تتحدد بزوجين أو أكثر من الجينات تعمل على إظهار الصفات بشكل تراكمي.

١) **الكروموسومات الجنسية:** هي كروموسومات تلعب دورا في تحديد جنس الكائن الحي. قد ترتبط بها بعض الصفات الوراثية (الجسمية). مثل الكروموسومين X و Y في الإنسان.

١) **الجين المرتبط بالجنس:** جين محمول على أحد الكروموسومات الجنسية قد يكون مسئولا عن صفة جسمية معينة.

١) **الصفة المرتبطة بالجنس:** الصفة التي يحددها جين وراثي مرتبط بأحد الكروموسومات الجنسية.

١) **مرض عسر النمو العضلي التدريجي (الضمور):** مرض ينتج عن جين طفرة متنحية مرتبطة مع الكروموسوم الجنسي X يصيب الذكور غالبا. يسبب ضعف عضلاتهم التنفسية تدريجيا وينتج عن عدم إنتاج بروتين ديستروفين. ما يؤدي إلى إقعاد المريض في سن الثانية عشرة.

١) **الصفات المتأثرة بالجنس:** صفات محمولة على الكروموسومات الجسمية وليست الجنسية تتأثر جيناتها بالهرمونات الجنسية فتسود في جنس ومتنحية في الجنس الآخر. إذ تختلف ترجمة الجينات حسب نوع الهرمونات الجنسية.

١) **الجينات المرتبطة:** هي جينات محمولة على كروموسوم واحد فقط. وتورث (تنتقل) هذه الجينات كوحدة واحدة باعتبارها جزءا من كروموسوم واحد. ... *(تعرف أيضا بـ... ارتباط الجينات)*

١) **العبور:** ظاهرة مرور (تبادل) بعض الجينات بين الكروموسومات المتقابلة (الداخلية) في الطور التمهيدي الأول من الانقسام المنصف مؤديا إلى ظهور تراكيب جينية جديدة.

١) **خريطة الجينات :** هي ترتيب خطي يحدد مواقع الجينات على طول الكروموسوم.

١) **السنتمورغان:** هي وحدة خاصة لقياس المسافة بين الجينات وكل واحد سنتمورغان يعادل وحدة خريطة واحدة. سميت بذلك تقديرا للعالم مورجان على جهوده المميزة.

١) **الجينوم البشري (الحقيبة الوراثية):** مفهوم وراثي يتضمن جميع الجينات الموجودة في ٢٣ زوجا من الكروموسومات البشرية. ويتكون المصطلح من مقطعين مأخوذين من الجين و الكروموسوم.

١) **هندسة الجينات :** هي مجموعة التقانات الحيوية والتي يمكن بوساطتها إنتاج تراكيب جينية جديدة، من جينات تم عزلها والتعرف عليها، وإدخالها في خلايا كائنات مختلفة. من أجل دراستها أو تحفيزها لإنتاج مواد ذات فائدة للإنسان من النواحي الصحية. والغذائية والبيئية.

١) **تكنولوجيا إنتاج حيوانات مهندسة جينيا:** إحدى تقانات هندسة الجينات التي تستخدم لإنتاج أنواع مختلفة من البروتينات البشرية في حليب بعض الحيوانات كالماشية. مثل إنتاج بعض الهرمونات.

١) **تكنولوجيا تعطيل الجينات:** إحدى تقانات هندسة الجينات التي تعتمد على تعطيل الجين في البويضة المخصبة قبل انقسامها ثم زراعتها في الرحم ومن ثم تتبع أثر إتلاف الجين عبر مراحل الحياة المختلفة للكائن الحي.

١) **مبدأ بصمة DNA:** المادة الوراثية لدى الفرد تتكرر عدة مرات. وتعيد نفسها في مواقع محددة في جينيوم الإنسان. وهي مميزة لكل فرد.

المعلم محمد يوسف الصفدي 0599299333

)الطفرات الكروموسومية: تسبب الطفرات تغييرا في تركيب الكروموسوم الطبيعي أو عدد الكروموسومات.

)طفرة الفقد : طفرة تغير في تركيب الكروموسوم ناتجة عن فقد جزء من الكروموسوم بما يحمله من الجينات.

)طفرة المضاعفة: طفرة تسبب تغير في تركيب الكروموسوم نتيجة تكرار جزء من الكروموسوم أكثر من مرة. وقد يحدث ذلك أثناء العبور في الطور التمهيدي للانقسام المنصف.

)طفرة الانقلاب: طفرة تسبب تغير في تركيب الكروموسوم عند انفصال جزء كروموسومي ثم دورانه ٥١٨٠ ثم تتصل مع جزئي الكروموسوم. مما يؤثر في الترتيب الخطي للجينات ثانية.

)طفرة الانتقال: طفرة تحدث تغير في تركيب الكروموسوم نتيجة تبادل قطعتين مختلفتين بين كروموسومين غير متماثلين كما في سرطان الدم (اللوكيميا).

)طفرة عدم الانفصال: طفرة تسبب زيادة أو نقصان في عدد الكروموسومات عند تكون الغاميتات. نتيجة عدم انفصال زوج أو أكثر من الكروموسومات المتماثلة (الجنسية أو الجسمية) أثناء الطور الانفصالي في الانقسام المنصف في المرحلة الأولى للانقسام. أو لعدم انفصال الكروماتيدات الشقيقة في الطور الانفصالي في المرحلة الثانية.

)التعدد الكروموسومي (٣ن): طفرة تؤدي لزيادة أو نقص عدد الكروموسومات نتيجة عدم انفصال جميع الكروموسومات أثناء الانقسام المنصف. فتتكون غاميتات تحتوي العدد الضعفي (٢ن).وعند اتحادها مع غاميت طبيعي (١ن) يتكون زايغوت ثلاثي الكروموسومات (٣ن).

)التعدد الكروموسومي (ن): طفرة تؤدي لزيادة أو نقص عدد الكروموسومات بسبب عدم انقسام الزايغوت إلى خليتين في الطور البياني للانقسام المتساوي فتنتج الحالة رباعية الكروموسومات.

)الاختلالات الوراثية: هي اختلالات وراثية تحدث في الإنسان تنتج عن طفرات كروموسومية (جنسية أو جسمية) أو قد تنتج عن طفرات جينية. وتصنف الاختلالات الوراثية.

)متلازمة داون : حالة اختلال وراثي نتيجة طفرة كروموسومية جسمية (لا جنسية) ناتجة من عدم انفصال زوج الكروموسوم الجسمي الـ ٢١ فيكون عدد الكروموسومات الجسمية الكلية ٤٧. أهم أعراضها التخلف العقلي وقصر القامة وامتلائها.

)متلازمة تيرنر: اختلال وراثي نتيجة طفرة كروموسومية في أحد الكروموسومات الجنسية.ومصابها أنثى عقيمة قصيرة القامة. تركيبها الجنسي XO وعدد الكروموسومات الجسمية الكلية ٤٥.

)متلازمة كلينفلتر: حالة اختلال وراثي نتيجة طفرة كروموسومية في أحد الكروموسومات الجنسية. ومصابها ذكر عقيم يعاني ضمور في الخصيتين. تركيبه الجنسي XXY وعدد الكروموسومات الجسمية الكلية ٤٧.

)انثى ثلاثية الكروموسوم الجنسي : حالة اختلال وراثي نتيجة طفرة كروموسومية في أحد الكروموسومات الجنسية. والتركيب الجنسي لحاملتها XXX التي تتصف بأنها متخلفة عقلية وعدد كروموسوماتها الجسمية ٤٧.

)اختلالات جينية: اختلالات وراثية ناجمة عن طفرات جينية في الصفات الوراثية المسئولة عن توريثها.

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

) **مرض كرابي :** مرض ناتج عن اختلال وراثي تسببه الطفرات الجينية ينتج عن زوج أليلات كطفرة متنحية. يتوقف فيه التطور الحركي للطفل مع حدوث تشنجات عضلية يليها فقد الحركة الإرادية كقدرة بلع الطعام. وينتشر في بعض القرى الفلسطينية. يؤدي إلى موت الطفل المصاب قبل عامين.

) **مرض فنيل كيتونيوريا - PKU :** مرض ناتج عن اختلال وراثي سببه طفرة جينية متنحية على زوج الأليلات في الكروموسوم رقم ١٢ تجعله غير قادر على إنتاج إنزيم هيدروكيسليز . إذ يتراكم الحمض الأميني فنيل ألانين في الخلايا ليتحول إلى مواد سامة تسبب تخلف عقلي للمريض.

) **إنزيم هيدروكسيليز:** إنزيم يتحكم في إنتاجه زوج من الجينات السائدة المتواجدة على الكروموسوم رقم (١٢). يساهم إنزيم الهيدروكسيليز في تحويل الحمض الأميني فنيل ألانين إلى الحمض الأميني تيروسين والذي يتحول بدوره إلى صبغة الميلانين في الجلد.

) **حمى البحر المتوسط العائلية:** مرض ناتج عن اختلال وراثي تسببه طفرة متنحية في أحد الجينات المسئول عن عمل بعض الخلايا المناعية. مسببة حمى تؤدي إلى إحداث خلل في الكثير من أعضاء الجسم بشكل تدريجي . وهو مرض ينتشر في فلسطين قاتل عند الأطفال.

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح المتميز -

مدرسة عدنان العامري الثانوية - بنين