

التاريخ: ٢٠٢٦/١٠/١١
رقم الوارد: ٣٦٧٢



مؤسسة المواصفات والمقاييس الأردنية

الرقم: 20679 / عام / م

التاريخ: 1448 / 04 / 28 هـ

الموافق: 2026 / 10 / 11 م

معالي

عطوفة

سعادة

تحية طيبة وبعد،

أرجو معاليكم/عطوفتكم/سعادتكم التكرم بالعلم بأن أسلوب العمل الفني المتبع في وضع المواصفات القياسية يقتضي تعميم مشروع التصويت على الجهات ذات العلاقة، وذلك لإبداء الرأي والتصويت عليه تمهيداً لعرضه على مجلس الإدارة لاعتماده كمواصفة قياسية أو قاعدة فنية أردنية.

لذا أرجو أن أرفق لكم نسخة عن مشروع التصويت للمواصفة القياسية الأردنية رقم (٢٠٢٦/٢٤٣٤) الخاصة بـ "مصطلحات وتعريف الأغذية المعدلة وراثياً"، الذي أعدته اللجنة الفنية الدائمة للمنتجات الغذائية المنتجة بطرق غير تقليدية رقم (٦٦).

يرجى التكرم بالإيعاز لمن يلزم بعرض هذا المشروع على المختصين لديكم وموافقتنا بردكم عليه خلال شهرين من تاريخه، وذلك باستخدام بطاقة التصويت المرفقة، علماً بأن عدم الرد خلال هذه المدة يعتبر موافقة من قبلكم على المشروع المذكور.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،

المدير العام بالوكالة

م. وفاء يوسف الموسوي

المرفقات : مشروع التصويت
بطاقة التصويت

نسخة/ مدير مديرية التفتيش
نسخة/ رئيس قسم الصناعات الغذائية
نسخة/ رئيس قسم فحص ومتابعة المواصفات
نسخة/ د. سلامة القرناط
ر. ٢٠٢٦/١٠/٧

مؤسسة المواصفات والمقاييس الأردنية
بطاقة تصويت

[illegible]



DJS 2434:2026

First edition

ع ت ٢٠٢٦/٢٤٣٤

الإصدار الأول

مشروع تصويت

(إعداد)

مضطلحات وتعريف الأغذية المعدلة وراثياً

Terms and definitions of genetically modified (GM) foods

” هذه الوثيقة مشروع تصويت تم توريده لإشاء
” عرضة للتغيير والتعديل، ولا يجوز الرجوع إليه كمواد صفة فنية أردنية إلا بعد اعتمادها من قبل مجلس الإدارة “

المحتويات

المقدمة

١	١- المجال
١	٢- المفاهيم والتعاريف
٢١	٢- المصطلحات
٢٦	المراجع

هذه المصطلحات والتعاريف هي التي تم توزيعها لإبداء الرأي والملاحظات. لذلك فهو عرضه للنقد والتعليق ولا يجوز الرجوع إليه كموافقة قياسية أو دنية إلا بعد اعتباره من قبل مجلس الإدارة.

المقدمة

مؤسسة المواصفات والمقاييس الأردنية هي الهيئة الوطنية للتقييس في الأردن، حيث يتم إعداد المواصفات القياسية الأردنية من خلال لجان فنية، وتكون هذه اللجان عادةً مشكلة من أعضاء ممثلين للجهات الرئيسية المعنية بموضوع المواصفة القياسية، ويكون لهذه الجهات الحق في إبداء الرأي والملاحظات حول هذه المواصفة القياسية، وذلك أثناء فترة تعميم المشروع التصويت سعياً لجعل المواصفات القياسية الأردنية مواثمة للمواصفات القياسية الدولية والإقليمية والوطنية قدر الإمكان وذلك من أجل إزالة العوائق الفنية من أمام التجارة وتسهيل انسياب السلع بين الدول.

تتم هيكلة وصياغة المواصفات القياسية الأردنية وفقاً لدليل العمل الفني لمديرية التقييس ١-٢/٢٠٠٥، الجزء ٢: قواعد هيكلة وصياغة المواصفات القياسية الأردنية.

وبناءً على ذلك فقد قامت اللجنة الفنية الدائمة للمنتجات الغذائية المنتجة بطرق غير تقليدية ٦٦ بدراسة مشروع المواصفة القياسية الأردنية ٢٠٢٦/٢٤٣٤ الخاص بمصطلحات وتعريف الأغذية المعدلة وراثياً، وأوصت باعتماد المشروع كمواصفة قياسية أردنية ٢٠٢٦/٢٤٣٤، وذلك استناداً للمادة (١٢) من قانون المواصفات والمقاييس رقم (٢٢) لسنة ٢٠٠٠ وتعديلاته.

يؤرخه للتغير والتعديل، ولا يجوز الرجوع إليه كمرادف قياسية أردنية إلا بعد اعتمادها من قبل مجلس الإدارة.

مصطلحات وتعريف الأغذية المعدلة وراثياً

١- المجال

تختص هذه الوثيقة المواصفة القياسية الأردنية بالمصطلحات والتعاريف الخاصة بالأغذية المعدلة وراثياً.

٢- المصطلحات والتعاريف

١-٢

أجسام قطبية

تتكون في إناث الحيوانات، وهي أحد النواتج الانقسام الاختزالي التي لا تتطور إلى بويضة وظيفية، حيث ينتج الجسم القطبي الأول من الانقسام الاختزالي الأول وقد ينقسم عند حدوث الانقسام الاختزالي الثاني، بينما يتكون الجسم القطبي الثاني نتيجة الانقسام الاختزالي الثاني

٢-٢

أحماض نووية

مركبات كيميائية حمضية موجودة في نواة الخلية، وتتركب من وحدات تسمى كل منها نيوكليوتيدة، والأحماض النووية نوعان حمض نووي ريبوزي وحمض نووي ريبوزي منقوص الأكسجين (دي أوكسي ريبوزي)

٣-٢

إدخال الجينات

إدخال جين أو أكثر إلى صبغية (كروموسوم) في الكائن الحي

ملاحظة: مصطلح صبغية مائل لمصطلح كروموسوم

٤-٢

أدينين

قاعدة نيتروجينية من البيورينات الموجودة في DNA و RNA، ويُرمز له اختصاراً (A)

٥-٢

أدينوسين أحادي الفوسفات

نيوكليوتيد يتكون من قاعدة نيتروجينية (Adenine)، سكر خماسي (Ribose)، ومجموعة فوسفات واحدة مرتبطة به، ويمثل وحدة بناء أساسية للحمض النووي RNA، ويلعب دوراً مهماً في عمليات إنتاج الطاقة وتنظيم الأيض الخلوي

٦-٢

أدينوسين ثلاثي الفوسفات

نيوكليوتيد يتكون من ثلاثة فوسفات، يتكون من ثلاث مجموعات فوسفاتية عالية الطاقة

٧-٢

ارتباط جيني

وجود جينات معينة على كروموسوم معين، دائماً تكون متجمعة وتنتقل من جيل إلى آخر كوحدة واحدة في جاميت (مسيج) واحدة

٨-٢

إصلاح DNA

مجموعة من العمليات الخلوية المتنوعة يتم بها إصلاح الأخطاء في DNA والتي تحدث بشكل طبيعي أثناء تضاعف

DNA

٩-٢

أليل

جين بديل

الشكل البديل لجين ما ويقع على نفس الموقع الكروموسومي لهذا الجين في الكروموسوم القرين. كل أليل أو عامل وراثي له صورتان، أو أكثر، تنفصلان عن بعضهما في الجاميتات

١٠-٢

إنتخاب موجب

طريقة جديدة تجعل الـ DNA في الخلايا الحاملة مُدخل ومتكامل عند موقع كروموسومي محدد قابل للانتخاب، حيث أن ذلك التكامل يمنحها شكلاً ظاهرياً يمكن التنبؤ به

١١-٢

إنجراف وراثي

تغير في تكرار أليل من جيل لآخر داخل مجتمع أحيائي، بسبب الاختيار العشوائي لأعداد محددة من جينات، فكلما صغر المجتمع الأحيائي كلما ازدادت الفرصة لحدوث الإنجرافات الوراثية مما يترتب عليه فقدان في بعض الأليلات، وبهذا ينخفض التنوع الوراثي

١٢-٢

انحراف معياري

مقياس إحصائي يبين مدى الاختلاف عن المتوسط في مجموعة من الأفراد، أو في مجموعة من البيانات

١٣-٢

التجانس

الاختلاف بين القيمة المتوقعة لنتيجة الاختبار أو القياس والقيمة الصحيحة

١٤-٢

اندماج الخلايا

تكوين الخلية

تكوين خلية هجينة واحدة مختبرياً من اندماج خليتين أو أكثر من أصليين لنوعين مختلفين أو من نفس النوع وتسمى (Heterokaryon). في الخلية المهجنة (Hybrid cell) قد تبقى النوى المانعة منفصلة، ولكن خلال الانقسامات التالية للخلية يتكون مغزل واحد بحيث يصبح الشكل خلية وليدة نواة مستقلة تحتوي على مجموعات كروموسومية كاملة أو جزئية من كل من خطي الأبوين

١٥-٢

اندماج النوى

اندماج نواتين أو اندماج المادة النووية، ويحدث عند الإخصاب وخلال التكاثر الجنسي

١٦-٢

اندماج وراثي

الانقراض النهائي لنوع طبيعي نظراً لتدفق مورثات من نوع مرتبط (ذي قرابة)

١٧-٢

إنزيم

الإنزيم عبارة عن (بروتين) أو معقد بروتيني معدني يعمل داخل خلايا الجسم الحي في نطاق درجة حرارة الجسم الفسيولوجية كوسيط يعمل على تنظيم التفاعلات الكيميائية الحيوية والتحكم بالبنية الفراغية للنتائج، آلية عمله تشابه باقي الوسائط عن طريق خفض طاقة التنشيط مما يسمح بالانحياز لتفاعلات تحري عادة ضمن درجات حرارة مرتفعة جداً، وفق الشروط الحيوية بدرجة حرارة لا تتعدى درجة حرارة الجسم الحي، ليعود بعد انحياز التفاعل إلى وضعه (تركيبه) الأصلي مما يمكنه من المشاركة بتفاعل جديد وهذا ما يسمح لكميات قليلة من الإنزيم بالمشاركة لفترة زمنية طويلة في التفاعل

١٨-٢

انعدام السيادة

حالة وراثية لا تسود فيها صفة على صفة أخرى في زوج الصفات المتضادة، بل تظهر نتيجة التزاوج صفة ثالثة تكون وسطاً بين الصفتين المتضادتين

١٩-٢

انقسام اختزالي

انقسام الخلية التناسلية الأم إلى أربعة خلايا، وتحتوي كل خلية على نصف عدد الكروموسومات الموجودة في الخلية التناسلية لنفس النوع

٢٠-٢

انقسام مباشر

انقسام الخلية الجسمية إلى خليتين، وتحتوي كل خلية على نفس عدد الكروموسومات الأصلية لنفس النوع

٢١-٢

انقسام الخلايا

تكوّن خليتين أو أكثر من الخلية الجسمية الأم، حيث تنقسم النواة أولاً، يلي ذلك تكوّن غشاء خلوي بين الخلايا الجديدة. ويسمى انقسام الخلايا الجسمية بالانقسام الفتيلي (الخيطي)، أما الخلايا الناتجة عن بويضات أو حيوانات منوية فتنتج في أعقاب الانقسام الاختزالي

٢٢-٢

تصنيع البروتين حيويًا

العملية الحيوية التي تقوم فيها الخلية بتصنيع السلاسل الببتيدية من الأحماض الأمينية، ووصلها مع بعضها لتشكيل البروتينات

٢٣-٢

ببتيد

سلسلة ببتيدية

مركب من الأحماض الأمينية المتسلسلة وهي وحدة أيض البروتين

٢٤-٢

بروتين

مركب عضوي يتكون من سلسلة ببتيدية أو أكثر مكونة من أحماض أمينية

٢٥-٢

باسيلاس فيرنجيسيس

بكتيريا توجد في التربة تُنتج بروتيناً ساماً لحشرات معينة

٢٦-٢

بلازميد

جزيئات DNA حلقية تحمل جينات في البكتيريا وهي منفصلة عن الكروموسوم البكتيري وتحتوي على جينات إضافية ولكن غير أساسية تساعد على تحسين صفات الكائن الدقيق ولكن رغم ذلك يمكنه العيش بدونه. يستخدم البلازميد كأداة أساسية في نقل الجينات بين الكائنات الحية، وقد أدى استخدام البلازميدات إلى نقلة واسعة جداً في علم وتقنيات وأبحاث الهندسة الوراثية والتعامل مع الجينات

٢٧-٢

بنك جيني

قاعدة بيانات مصممة لتوثيق وتشجيع الوصول إلى أحدث وأشمل معلومات تسلسل الحمض النووي للكائنات الحية، وضمان توافر مراجع وراثية دقيقة

٢٨-٢

بيوميدينات

قواعد نيروجينية تتألف من حلقة واحدة، ومنها الممتوسين الذي يدخل في تركيب نوعي الأحماض النووية DNA و RNA، والثايمين الذي يدخل في تركيب DNA فقط، واليوراسيل الذي يدخل في تركيب RNA فقط

٢٩-٢

بيورينات

قاعدة نيروجينية تتألف من حلقة مزدوجة، وتدخل في تركيب نوعي الأحماض النووية DNA و RNA (مثل الأدينين والجوانين)

٣٠-٢

بيولوجيا تركيبية

فرع متقدم من التكنولوجيا الحيوية الحديثة يجمع بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة بهدف تسهيل وتسريع فهم وتصميم وإعادة تصميم وتصنيع و/أو تعديل المواد الوراثية والكائنات الحية والأنظمة البيولوجية

٣١-٢

تثقيب كهربائي

عملية إحداث ثقب في الغشاء البلازمي الخارجي للخلية نتيجة لزيادة كبيرة في توصيل التيار الكهربائي في الوسط السائل المحتوي على الخلايا مما يؤدي لزيادة نفاذية الغشاء البلازمي ومرور المركبات إلى داخل الخلية. هذه التقنية تستعمل في النقل الوراثي للجينات، وأيضاً في دمج الخلايا

٣٢-٢

تحرير جيني

مجموعة من التقنيات الجزيئية تمكن من إجراء تعديلات دقيقة ومحددة على تسلسل الحمض النووي للكائن الحي، سواء بالإضافة أو الحذف أو التبدل دون اشتراط إدخال مادة وراثية خارجية

٣٣-٢

نقل وراثي

التغير الوراثي لخلية الناتج عن دخول واندماج DNA غريب من خلال أغشية الخلية. وتحدث هذه العملية طبيعياً في بعض أنواع البكتيريا، ولكن يمكن استحثاثها كآلية لنقل الجينات التي تستخدم لنقل DNA النقي بواسطة كائنات دقيقة أو متطورة (نبات مثلاً). وبعد عملية الدخول إلى الخلية قد يتحد DNA المنقول مع DNA العائل أو قد يتضاعف باستقلال كبلازميد

٣٤-٢

تراكيب جديدة

التراكيب الجينية الجديدة للأفراد وتكون مخالفة لتراكيب الجينية للأبوين وتُظهر صفات جديدة تختلف عن صفات الأبوين

٣٥-٢

ترجمة

تكوين بروتين في الرايوسوم من خلال m-RNA مُعين الذي يستخدم كقالب يحمل الشفرة الجينية لهذا البروتين

٣٦-٢

تركيب وراثي

تركيب جيني

البنية الوراثية لكائن أو نمط الجينات لصفة ما من الكائن الحي أو التركيب الأليلي (البداية) عند موقع وراثي معين، مثل (Aa or aa) أو إجمالي تأثير كافة المواقع الوراثية التي تسهم في التعبير عن خلية مُضيفة ما

٣٧-٢

التتبع المتروولوجي

خاصية لنتيجة القياس حيث يمكن ربط النتيجة بمراجع من خلال سلسلة مؤقتة وغير منقطعة من المعايير، يستلزم كل منها في عدم اليقين في القياس

٣٨-٢

تسلسل

العملية المخبرية التي يتم من خلالها قراءة وتحديد الترتيب الدقيق للوحدات البنائية (النيوكليوتيدات أو القواعد النيتروجينية Adenine, guanine, cytosine, and thymine) التي يتكون منها شريط DNA لكائن حي ما

٣٩-٢

تضاعف

الزيادة في عدد نسخ الجينات أو البلازميد

٤٠-٢

تعتمد الأليات

ثلاثة أليات أو أكثر يكون لها نفس الموقع الكروموسومي في زوج من الكروموسومات المتشابهة، وتتحكم هذه الأليات في صفة واحدة ضرورية للحياة.

٤١-٢

تعدد الكروموسومات الذاتية

صافي نتيجة الانقسام الميتوزي الذاتي بدون انقسام الخلية، حيث يكون عدد الكروموسومات الجسمية قد تضاعفت (ربما أكثر من مرة) مشكلاً خط خلايا متعددة الكروموسومات.

٤٢-٢

تعديل الجينات

إحداث تغيير كيميائي في تسلسل الـ DNA الخاص بموقع ما

٤٣-٢

تطعيم حمض نووي للكانن الحي الدقيق أو غير الدقيق

الكائنات الحية الدقيقة مثل البكتيريا والفطريات الخيطية التي قد تتغير مادتها الجينية عن طريق تقنيات الحمض النووي في المختبر بما فيها تطعيم الحمض النووي دي أوكسي ريبوزي (DNA)، أو دي أوكسي ريبونوكليك أسيد) والحقن المباشر للحمض النووي في الخلايا أو الأعضاء

٤٤-٢

تفاعل البوليميرز المتسلسل

طريقة مستخدمة بكثرة في البيولوجيا الجزيئية. يُشتق اسمه من إحدى عناصره الأساسية وهو إنزيم بلمرة الـ DNA (DNA بوليميرز) والذي يُستخدم لمضاعفة عدد نسخ مقطع من DNA خلال عملية تناسخ تتم بواسطة إنزيم التناسخ وذلك في الأنبوب أي خارج خلايا الكائنات الحية. عندما يتكرر التفاعل، فإن DNA يُستخدم كقالب للتناسخ. من الممكن، من خلال هذا التفاعل تصنيع ملايين النسخ لقطعة مفردة من DNA أو عدة قطع. يمكن تعديل تفاعل البوليميرز المتسلسل لعمل تعديلات وراثية عديدة

٤٥-٢

التقاوي

أي جزء من النبات يستعمل في إنتاج وتكاثر المحاصيل والمنتجات الزراعية كالبدور والدرنات والجذور والأجزاء الخضرية والأبصال والأبواغ

٤٦-٢

تقنية حيوية حديثة (تكنولوجيا حيوية)

تطبيق تقنيات مختبر الحمض النووي وتشمل إعادة تركيب DNA والحقن المباشر للحمض النووي إلى الخلايا وعضيات الخلايا أو اندماجها (التحام) الخلايا خارج فئتها التصنيفية بحيث يتم التغلب على العوائق الفسيولوجية الطبيعية أو التكاثر أو إعادة التركيب والتي لم تكن ليست بتقنيات مستخدمة في السلالات التقليدية والمختارة

٤٧-٢

تكنولوجيا تطعيم الحمض النووي

تكنولوجيا تسمح بنقل الجينات الموجودة في كائن إلى آخر بحاملات أو ناقلات خاصة، مثل (الجين) الجديد المنقول البكتيريا والفيروسات، وينتج DNA مكون من DNA الأصلي مضافاً إليه الـ DNA

٤٨-٢

تهجين

تقنية تكوين هجين عن طريق التلقيح الخلطي للنباتات، أو بتزاوج حيوانات من أنماط مختلفة أو إنتاج ذرية من أبوين مختلفين وراثياً. وعادة ما يتم ذلك التكاثر جنسياً، وإن كان يتم لاجنسياً كذلك عن طريق دمج البروتوبلاستات، أو عن طريق التحويل وضم سلسلتين من DNA، وعادة ما يكون من أصول مختلفة عن طريق الروابط الهيدروجينية فيما بين النيوكليوتيدات المتتامة

٤٩-٢

تهجين DNA

تقنية تهجين جزيئين من DNA أحادي السلسلة (ربما من أصول مختلفة جزئياً أو كلياً) لتكوين DNA ثنائي الخيط. وتتباين درجة التهجين وفقاً لمدى التماثل بين الجزيئين. ويتم استغلال ذلك التهجين في اختبارات الكشف عن تسلسل نيوكليوتيدي محدد في عينة DNA

٥٠-٢

تجعين خلايا

تجعين

تقنية تكوين خلية هجين واحدة مختبرياً من اندماج خليتين من أصلين لنوعين مختلفين. وفي الخلية المهجنة قد تبقى النواة المانحة منفصلة، أو قد تندمج، ولكن خلال الانقسامات التالية للخلية يتكون مغزل واحد بحيث يصبح لكل خلية نواة مستقلة تحتوي على مجموعات وليدة كروموسومية كاملة أو جزئية من كل من خطي الأبوين

٥١-٢

تجعين موضعي

تقنية تحديد موقع الجزيئات الكبرى (وبصفة خاصة مقاطع الـ DNA أو الجينات) داخل جسم الكائن الحي (أو الأنسجة أو الخلايا) بواسطة تجعين DNA. كما يمكن استخدام هذه التقنية لتحديد أو التعرف على وجود مركبات معينة داخل الخلية أو النسيج عن طريق ارتباطها بالأجسام المضادة الموسومة

٥٢-٢

ثابتهين

قاعدة نيروجينية (من البريميدينات) وتدخل في تركيب DNA فقط

٥٣-٢

جزئي

الاتحاد المستقر لذرتين أو أكثر، حيث تحتوي بعض الجزيئات العضوية على أعداد كبيرة من الذرات

٥٤-٢

جوانين

قاعدة نيروجينية من البيورينات وتدخل في تركيب نوعي الأحماض النووية DNA و RNA

٥٥-٢

جين

يتكون من تتابع من نيوكليوتيدات الحامض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين، وهو الذي يتحكم في الصفات الوراثية للكائن الحي. تتواجد الجينات في مواقع محددة على الكروموسومات ويمكن أن يكون لكل أليل أو أكثر

٥٦-٢

جين سائد

الجين الذي يظهر أثره واضحاً على الشكل المظهري للفرد في الحالة الهجينية (غير متماثلة الجينات)

٥٧-٢

جين منتج

الجين الذي لا يظهر له أثر مرثي على الشكل المظهري للفرد في الحالة المهيمنة

٥٨-٢

حد التقدير الكمي

أقل تركيز أو كمية للمادة المراد تحليلها (الخليلة) في عينة الاختبار، والتي يمكن تقديرها كمياً بمستوى مقبول من الدقة والإحكام، كما هو مثبت من خلال دراسة تشاركية أو أي عملية تحقق أخرى مناسبة

٥٩-٢

حد الكشف

أقل كمية تركيز للمادة المراد تحليلها (الخليلة) في عينة الاختبار، والتي يمكن اكتشافها بشكل موثوق ولكن ليس بالضرورة تقديرها كمياً، كما هو مثبت من خلال دراسة تشاركية أو أي عملية تحقق أخرى مناسبة

٦٠-٢

حدث

واقعة أدخل محدد لمادة وراثية في موقع معين من الجينوم، ينتج عنها كائن مميز معدل وراثياً

٦١-٢

حقن دقيق

طريقة مبتكرة (نسبة نجاحها منخفضة) لتحقيق النقل الوراثي في الحيوانات. تنطوي على حقن دقيق لنسخ الجينات في طليعة إحدى نواتي (pronuclear) لبويضة مخصبة وحالياً تم استبدالها بطريقة الحقن الدقيق إلى مزرعة من الأجنة المنسلة الناتجة عن الانتقال النووي، ويمكن اختبارها لمعرفة التعبير عن الموروث المنقول (Transgene) قبل نقلها إلى الإناث المستقبلات. ويمكن أيضاً استخدامها مع بروتوبلاستات أو خلايا النبات

٦٢-٢

حقيقيات النوى

مجموعة من الكائنات الحية ذات بنية خلوية معقدة، تتميز بأن المادة الجينية فيها تكون محصورة ضمن النواة المغلفة بغشاء. تضم: النباتات والحيوانات والفطريات - وهي بشكل عام متعددة الخلايا - إضافة إلى بعض الأنواع المصنفة كالأوليات

٦٣-٢

حمض أميني

الوحدة الأساسية التي تتكون منه السلسلة الببتيدية والمواد البروتينية

٦٤-٢

حمض نووي رايبوزي

RNA

مركب عضوي يتألف من سلسلة واحدة من النيوكليوتيدات، ويوجد في النواة والسيتوبلازم ويعمل على صنع البروتينات. وهو ثلاثة أنواع الرسول، والناقل، والرايبوسومي، ولا يكون السكر الخماسي فيه منقوص الأكسجين كما هي الحالة في الـ DNA.

DNA

٦٥-٢

حمض نووي رايبوزي رايوسومي

RNA رايوسومي

حمض نووي رايبوزي يدخل في صنع الرايبوسوم

٦٦-٢

حمض نووي رايبوزي الرسول

-RNA الرسول

m-RNA

حمض نووي رايبوزي يحمل المعلومات الوراثية من DNA إلى الرايبوسومات لصنع البروتين

٦٧-٢

حمض نووي رايبوزي منقوص الأكسجين

DNA

مركب عضوي يتألف من النيوكليوتيدات التي تترتب على شكل سلاسل ترتبط ببعضها لتكون حازون مزدوج، وهو يسيطر على جميع النشاطات الحيوية للخلية، وهو مخزن المعلومات الوراثية في الخلية ويوجد بشكل رئيسي في النواة، كما يوجد في البلاستيدات والميتوكوندريا، ويكون فيه السكر الخماسي منقوص الأكسجين

٦٨-٢

حمض نووي رايبوزي ناقل

RNA ناقل

حمض نووي رايبوزي ينقل الأحماض الأمينية إلى الرايبوسومات حيث يتم تجميعها في سلسلة ببتيدية تكون البروتين

٦٩-٢

حمض نووي

جزء كبير يتألف من نيوكليديتات مبلمرة. وثمة شكلان للحمض النووي هما DNA و RNA وقد تكون الأحماض النووية

خيطية أو دائرية، كما قد تكون أحادية السلسلة أو مزدوجة السلسلة

٧٠-٢

خريطة وراثية

خريطة تحدد مواقع الجينات على الكروموسومات

٧١-٢

خلية

أصغر الوحدات التركيبية والوظيفية في النسيج الحي. وهي إما حقيقية النواة تحتوي على نواة (هاكروموسومات) وسيتوبلازم (فيه آلية لتصنيع البروتين ومحاط بغشاء)، أو غير حقيقية النواة (بدائية النواة/أولي) أي ليس لها نواة

٧٢-٢

خلية مهجنة

النواة الهجينية الأولية للزيجوت، وتتكون عن طريق اندماج النوى الجاميتية عند الإخصاب وتسمى النواة الهجينية التي تنتج عن اندماج خليتين جسميتين مختلفتين خلال تجميع الخلية الجسمية (أنظر البند ٣-٥٠)

٧٣-٢

دورة الخلية

هي الفترة التي تمر بها الخلية بين انقسامين خلويين متتاليين. يتم تقسيم هذه الدورة إلى عدة أطوار $G1$, S , $G2$ وتُعرف باسم الطور البيني، والطور الأخير M ويتضمن حدوث انقسام نووي وسيتوبلازمي. بعض الخلايا التي لم تعد تنقسم أو دخلت السبات تعرف بأنها في $G0$

٧٤-٢

زوج من القواعد

كل نيوكليوتيدتين متقابلتين في سلسلتي DNA أو RNA المتكاملتين عن طريق روابط هيدروجينية

٧٥-٢

السلامة الإحيائية

مجموعة السياسات والإجراءات والممارسات الرامية إلى تقليل المخاطر المحتملة لضمان مستوى مناسب من الحماية في مجال النقل والتداول والاستخدام الآمن للكائنات الحية المعدلة الناتجة عن التكنولوجيا الحديثة، بما يكفل الحد من آثارها السلبية المحتملة على التنوع البيولوجي وصحة الإنسان

٧٦-٢

سيتوسين

قاعدة نيتروجينية (من البريميدينات) وتدخل في تركيب نوعي الأحماض النووية DNA و RNA

٧٧-٢

شفرة مضادة

ثلاث نيوكليوتيدات موجودة في جزيء RNA الناقل التي تتزاوج قاعدياً مع نيوكليوتيدات مكاملة أو متتامة مكونة للشفرة

m-RNA

٧٨-٢

شكل مظهر

الصفات التي تظهر على الكائن الحي بفعل تأثير كل من التراكيب (الطرز) الجينية والبيئية أحياناً

٧٩-٢

طريقة خاصة بالحدث

طريقة تحليل مرجعية تستخدم للكشف عن الكمي عن الحدث في الكائنات المعدلة وراثياً

٨٠-٢

طفرة

تغير مفاجئ ثابت في DNA ينتقل بالوراثة إلى الأجيال التالية ويؤدي إلى تغير في الصفة التي تسيطر في ذلك الجيل، ويستخدم هذا المصطلح أيضاً في حالات الطفرة الجينية أو التغيرات الكروموسومية، والطفرة الطبيعية نادرة الحدوث، وتعتبر الطفرة أحد أسباب التطور في الكائنات الحية

٨١-٢

طور استوائي

مرحلة من الانقسام الخلوي يكتمل فيها تشكل المغزل وتتميز الكروموسومات وتصل في وسط الخلية مرتبطة بالمغزل ويصبح من السهل عدّها وتحديدّها

٨٢-٢

طور انقسامي

مرحلة من الانقسام الخلوي حيث ينقسم السنترومير في هذا الدور، ويتعد الكروماتيدان في كل كروموسوم عن بعضهما، وتوجه كل كروماتيدة نحو القطبين. وبذلك يصبح عند كل قطب من قطبي الخلية مجموعتان متشابهتان من الكروماتيدات، والتي يمكن تسميتها الآن بالكروموسومات

٨٣-٢

طور تمهيدي

مرحلة من الانقسام الخلوي حيث تتميز الكروموسومات في هذا الدور، وتكون على شكل خيوط طويلة ورفيعة، ويظهر كل كروموسوم مكوناً من جزئين، ويدعى كل جزء كروماتيدة ويرتبط الكروماتيدان مع بعضهما في نقطة تسمى بالسنترومير، ويلتصقان حول بعضهما البعض

٨٤-٢

طور نهائي

مرحلة من الانقسام الخلوي حيث تبدو مجموعة الكروموسومات في كل قطب طويلة ورفيعة، وتظهر التوبة والغشاء النووي

٨٥-٢ عامل وراثي متنقل

عناصر جينية قابلة للانتقال

عنصر وراثي من DNA يمكنه التحرك من موقع لآخر في الجينوم، وله استخدامات عديدة في تقنيات الهندسة الوراثية والبيولوجيا الجزيئية

٨٦-٢

الغذاء

أي مادة سواء أكانت مجهزة أو شبه مجهزة أو خام مُعدّة للاستهلاك البشري وتشمل المشروبات ولَبَان المضغ وأي مادة أخرى تكون استخدمت في تصنيع الغذاء أو تحضيره أو معاملته، ويشمل ذلك مواد التجميل أو التبغ أو المواد التي تستخدم فقط كأدوية

٨٧-٢

الغذاء المعدّل وراثياً

الغذاء الذي يحتوي على كائنات حية معدّلة وراثياً، أو يتكون منها، أو أُنتج منها

٨٨-٢

فيروس

جسيم مُعدي يتألف من كيس بروتيني، وحض نووي RNA أو DNA في المركز، ويعتمد على كائن عائل للتكاثر

٨٩-٢

قاعدة

المركبات الحلقية غير المتجانسة والتي تُعتبر الجزء الأساسي لجميع الأحماض النووية

٩٠-٢

قاعدة نيروجينية

البورينات (الأدينين، والجوانين) ، والبيريميدينات (السيثوسين، والثايمين، واليوراسيل) الموجودة في الـ DNA والـ RNA

٩١-٢

كائن حي دقيق

كائن حي لا يرى بالعين المجردة، له القدرة على نقل أو مضاعفة المادة الجينية بما في ذلك المخلوقات العقيمة ووحيدة الخلية والفيروسات والبكتيريا والعتائق والعتائق

٩٢-٢

كائن حي معدل

أي كائن حي يمتلك تركيبة جينية من مواد جينية تم الحصول عليها عن طريق استخدام تكنولوجيا إحيائية حديثة

٩٣-٢

كاشف الحمض النووي

تسلسل من نيكليوتيدات DNA و RNA تم تأشيرها وتستخدم في الكشف عن وجود التسلسل المكمل عند تهجينه مع الحمض النووي للعينة موضع الاختبار

٩٤-٢

كروموسوم

هو تركيب عصوي الشكل يقع في نواة الخلية ويتكون من بروتينات وحمض نووي ريبي منقوص الأكسجين. ويملك الإنسان ٤٦ كروموسوماً في كل خلية جسمية مرتبة على شكل ٢٣ زوجاً وكل زوج متصلان ببعضها عند نقطة قرب المركز تسمى القسم المركزي (centromere) بينما تحتوي كل خلية جنسية على ٢٣ كروموسوماً فقط. ويختلف عدد القسم المركزي (centromere) الكروموسومات في الخلية من كائن حي إلى الآخر

٩٥-٢

كودون

وحدة الشفرة الوراثية وتتكون من ثلاث نيوكليوتيدات

٩٦-٢

مادة مرجعية

مادة متجانسة ومستقرة بدرجة كافية فيما يتعلق بواحدة أو أكثر من الخصائص المحددة، والتي ثبتت وملاءمتها للاستخدام المقصود في عملية القياس

٩٧-٢

مادة مرجعية معتمدة

مادة مرجعية تتميز بإجراء مُثبت من الناحية المتولوجية لخاصية واحدة أو أكثر من الخصائص المحددة، مرفقة بشهادة مرجعية توضح قيمة الخاصية المحددة، وعدم اليقين المرتبط بها، وبيان إمكانية تتبع المتولوجي

٩٨-٢

مبيدات آفات بيولوجية

مركب يقتل الكائنات عن طريق تأثيرات بيولوجية معينة، وليس عن طريق أي سُم كيميائي أوسع. ويختلف ذلك عن عوامل مكافحة البيولوجية من حيث كونه يركز على عوامل سلبية، بينما عوامل مكافحة البيولوجية تستهدف الآفات بشكل نشط. والسبب وراء اختلال المبيدات الحيوية بالمبيدات التقليدية للآفات هو أن الأولى تنطوي على انتقائية أكثر في الغالب، كما أنها قابلة للتحويل والتدهور الحيوي

٩٩-٢

مبيد حشري

مادة تقتل (تبيد) الحشرات

١٠٠-٢

مبيد فطريات

عامل كيميائي سام أو مادة تقتل (تبيد) الفطريات

١٠١-٢

مبيد للأعشاب

مادة سامة للنباتات، وهي المكوّن النشط (الفعال) في الكيماويات الزراعية التي تستخدم لقتل نباتات معينة غير مرغوب فيها (الأعشاب بصفة خاصة)

١٠٢-٢

مبيد للآفات

أي مادة كيميائية أو خليط من المواد الكيميائية المراد منها منع انتشار أي آفة أو القضاء عليها أو مكافحتها بما في ذلك ناقلات الأمراض للإنسان أو الحيوان والأنواع الغير مرغوب فيها من النباتات أو الحيوانات خلال فترة إنتاج أو تصنيع أو تخزين أو نقل أو تسويق الأغذية أو السلع الزراعية أو أعلاف الحيوانات أو الأخشاب أو المصنوعات الخشبية أو المواد التي تستخدم على الحيوانات لمكافحة الآفات على أجسامها؛ يشمل المصطلح أيضاً أو تستخدم لمنع السقوط المبكر للثمار أو المواد التي تستخدم على المحاصيل إما قبل أو قليلاً بعد الحصاد لحمايتها من التدهور خلال فترة التخزين أو أثناء الترحيل؛ لا يشمل المصطلح الأسمدة أو مغذيات النباتات الأخرى أو الأدوية البيطرية أو مضاعفات أغذية الحيوانات التي تعطى لها لتحفيز نموها أو لتعديل سلوكياتها أو المواد التي تضاف أثناء تصنيع الأغذية

١٠٣-٢

محاصيل مقاومة لسُميّة المبيدات

أنواع محاصيل خضعت للنقل الوراثي، والتي تحمل الجين البكتيري الذي يزرع السُميّة من مبيد الأعشاب الجلايفوساتي، ومن ثم تقاوم آثاره

١٠٤-٢

مسدس الجينات

توظيف شدة الطفرات غاز حامل مثل الهيليوم في حُجرة مُفرغة الهواء في دفع جزيئات دقيقة جداً من معدن حامل مثل الذهب مغلقة بالبلازما المطلوب والمطعم وراثياً في خرق جُدر الخلايا ودخول الجين داخل الخلايا

١٠٥-٢

مضاد الانتهاء

نوع من البروتين يُمكن إنزيم بلعمر الـ RNA من تجاهل علامات أو إشارة انتهاء التناسخ وقرأ خلالها لإنتاج نُسخ أطول من m-RNA مما يسمح بالتعبير الجيني للجينات الطرفية

١٠٦-٢

معلومات وراثية

معلومات موجودة في تسلسل النيوكليوتيدات لجزيء DNA أو RNA الكروموسومين

١٠٧-٢

مقاومة الأمراض

القدرة (التي تحددها العوامل الوراثية) على منع تكاثر مسببات الأمراض، ومن ثم الاحتفاظ الكائن بصحته. وتقوم بعض أشكال المقاومة على استبعاد مسبب المرض، بينما تقوم أشكال أخرى بمنع انتشار مسبب المرض. وثقّة أشكال غيرها تجعل الكائن يتحمل سُميّة أو أثر مسببات الأمراض

١٠٨-٢

منتج من كائن معدّل وراثياً

منتج تم تصنيعه جزيئياً أو كلياً من كائن معدّل وراثياً ولكن لا يحتوي على مكون معدّل وراثياً

١٠٩-٢

نبات الطعم

النبات الذي يكون مصدراً تُستأصل منه أجزاء لأغراض زراعة الأنسجة

١١٠-٢

نبات مُهَيَّجَن الحمض النووي

نبات تم تغيير المواد الجينية فيه من خلال تقنيات الوراثة الجزيئية والهندسة الوراثية للحمض النووي في المختبر، والتي تتضمن إدخال (تطعيم) الحمض النووي المرغوب في الحمض النووي للنبات المطلوب تغيير صفته

١١١-٢

تصنيع m-RNA بطول DNA القالب، وهذا يحتاج إلى طاقة يستمدّها من ATP بمساعدة إنزيم بلمرة RNA

١١٢-٢

نيوكليوتيدة

مركب عضوي يتكون من قاعدة نيتروجينية وسكر خماسي ومجموعة فوسفات، وهو يشكل اللبنة الأساسية في بناء الأحماض النووية

١١٣-٢

نيوكليوسيدة

جزء يتكون من قاعدة نيتروجينية وسكر خماسي

١١٤-٢

نظير تقليدي

كائن أو سلالة أو مكوّن أو منتج له نفس الصفات أو الوظائف ويمكن استخدامه كبديل آمن في إنتاج أو تصنيع الأغذية المعدلة وراثياً

١١٥-٢

نقل باستخدام الأgroباكتيريوم

توظيف قدرة الأgroباكتيريوم على نقل مقطع الـ T-DNA من الـ Ti بلازميد فيها إلى خلايا النبات المجروح في الطبيعة في نقل الجين المرغوب إلى الخلية النباتية بإحلاله مكان جزء T-DNA أو دمجها معه فيما يسمى الناقل الوراثي وله أنواع مختلفة أكثرها استخداماً هو binary vector

١١٦-٢

نقل الجينات

إدخال جين (أو جينات) واندماجه في DNA خلايا الحيوان أو النبات مما يؤدي إلى انتقال ذلك الجين المنقول إلى الأجيال المتعاقبة

١١٧-٢

نواة

جسم كثيف دائري محاط بغشاء، ويوجد في الخلية حقيقية النواة والتي تحتوي على الكروموسومات. وهو منفصل بغشاء عن السيتوبلازم وتوجد النواة في كل خلايا الكائنات حقيقية النواة فيما عدا العناصر الناضجة في الأنبوب الغربالي، (sieve - tube)، وخلايا الدم الحمراء

١١٨-٢

نواة هجينة

نواة هجينة أولية تحتوي على كروموسومات الخليتين الأبويتين عند اندماج خليتين جسميتين مختلفتين

١١٩-٢

هرمون نباتي

مادة تنشط النمو وغيره من العمليات الحيوية في النبات. وأهم تلك المواد هي: الأوكسينات، وحمض الأبسيسيك، والسيتوكينينات، والجبرلينات، والإثيلين

١٢٠-٢

الهندسة الوراثية

التقنية التي تتعامل مع الجينات، النباتية أو البشرية أو الحيوانية بالإضافة إلى جينات الأحياء الدقيقة، أو الوحدات الوراثية المتواجدة على الكروموسومات فصلاً ووصلاً وإدخالاً لأجزاء منها من كائن إلى آخر بغرض إحداث حالة تمكن من معرفة وظيفة الجين أو بهدف زيادة كمية المواد الناتجة عن التعبير عنه أو بهدف استكمال ما نقص منه في خلية مُستهدفة

١٢١-٢

هلام (جل) الأجاروز

مادة خاملة تُستخدم في فصل جزيئات الحمض النووي بواسطة الترحيل الكهربائي على أساس الشحنة في الفراغ

١٢٢-٢

يوراسيل

قاعدة نيروجينية (من البريميدينات) وتدخل في تركيب RNA فقط

١٢٣-٢

DNA بوليميريز

هو إنزيم مُساعد في عملية تناسخ الحمض النووي الريبوزي منقوص الأكسجين حيث أنه يقوم بتحفيز عملية البلمرة

لنيوكليوتيدات الذي أوكسي رايبوز في النسق المكمل للـ DNA من أشهر الإنزيمات المعروفة الخاصة بعملية تضاعف الحمض النووي الريبي منقوص الأكسجين. وهو يتخذ سلسلة DNA القديم كقالب لإنتاج السلسلة الجديدة وهو بدوره يعتبر مكملاً للسلسلة الأولى ومماثلاً لمكمل الخيط القديم. وهو يستخدم أيون المغنيسيوم كعامل مُحفِّز

١٢٤-٢

DNA المنقول

اللقطة من الـ DNA في البلازميد Ti التي تنتقل من بكتيريا الأجروباكتيريوم إلى جينوم نباتها العائل وتسبب تكوين الأورام (*Agrobacterium tumefaciens*) أو تكوين الجذور (*Agrobacterium rhizogenes*) طبقاً لنوع

الأجروباكتيريوم المستخدم

١٢٥-٢

(RNA) بوليميريز

إنزيم بلمرة الـ RNA

إنزيم يساعد على تكوين m-RNA كقالب للـ DNA أثناء عملية النسخ وما يليها من بناء البروتين

هذا الإنزيم هو عرضة للتغير والتفكك، ولا يجوز الرجوع إليه كمواصفة فينبغي أرنثية إلا بعد اعتضاده من قبل مجلس الإدارة

المصطلحات

لأغراض هذه المواصفة القياسية الأردنية تحمل المصطلحات العربية المذكورة أدناه المعنى للمصطلحات الإنجليزية المقابلة لها:

البند	المصطلح العربي	المقابل بالإنجليزي
١-٢	أجسام قطبية	polar bodies
٢-٢	أحماض نووية	nucleic acids
٣-٢	إدخال المورثات	gene insertion
٤-٢	أدينين	adenine (A)
٥-٢	أدينوسين أحادي الفوسفات	adenosine 5'- monophosphate (AMP)
٦-٢	أدينوسين ثلاثي الفوسفات	adenosine 5'- triphosphate (ATP)
٧-٢	ارتباط جيني	gene linkage
٨-٢	إصلاح DNA	DNA repair
٩-٢	أليل	allele
	جين بديل	allele
١٠-٢	إنتخاب موجب	positive selection
١١-٢	إنحراف وراثي	genetic drift
١٢-٢	إنحراف معياري (قياسي)	standard deviation
١٣-٢	انحياز	bias
١٤-٢	اندماج الخلايا (تحمين الخلايا)	cell fusion (Cell hybridization)
١٥-٢	اندماج النوى	karyogamy
١٦-٢	اندماج وراثي	genetic assimilation
١٧-٢	إنزيم	enzyme
١٨-٢	انعدام السيادة	lack of dominance
١٩-٢	انقسام اختزالي	meiosis
٢٠-٢	انقسام مباشر	mitosis

البند	المصطلح العربي	المقابل بالإنجليزي
٢١-٢	انقسام الخلايا	cell division
٢٢-٢	تصنيع البروتين حيويًا	protein biosynthesis
٢٣-٢	ببتيد	peptide
٢٤-٢	بروتين	protein
٢٥-٢	باسيلاس ثيرنجينسيس	<i>Bacillus thuringensis</i>
٢٦-٢	بلازميد	plasmid
٢٧-٢	بنك جيني	gene bank
٢٨-٢	بيريميدينات	pyrimidines
٢٩-٢	بيورينات	purines
٣٠-٢	بيولوجيا تركيبية	synthetic biology
٣١-٢	تنقيب كيميائي	electroporation
٣٢-٢	تحرير جيني	gene editing
٣٣-٢	تحول وراثي	transformation
٣٤-٢	تراكيب جديدة	recombination
٣٥-٢	ترجمة	translation
٣٦-٢	تركيب وراثي تركيب جيني	genotype
٣٧-٢	التتبع المتروولوجي	traceability
٣٨-٢	تسلسل	sequencing
٣٩-٢	تضاعف	amplification
٤٠-٢	تعدد البدائل	multiple alleles
٤١-٢	تعدد الكروموسومات الداخلي	endopolyploidy
٤٢-٢	تعديل الجينات	gene modification
٤٣-٢	تطعيم حمض نووي للكائن الحي الدقيق أو غير الدقيق	recombinant -DNA microorganism
٤٤-٢	تفاعل البوليميرز المتسلسل	polymerase chain reaction
٤٥-٢	التقاوي	plant propagating material

البند	المصطلح العربي	المقابل بالإنجليزي
٤٦-٢	تقنية حيوية حديثة	modern biotechnology
٤٧-٢	تكنولوجيا تطعيم الحمض النووي	recombinant DNA technology
٤٨-٢	تحمجين	hybridization
٤٩-٢	تحمجين DNA	hybridization DNA
٥٠-٢	تحمجين خلايا	cell hybridization
	تحمجين	hybridization
٥١-٢	تحمجين موضعي	in situ hybridization
٥٢-٢	أفامين	thymine
٥٣-٢	جزيء	molecule
٥٤-٢	جوانين	guanine
٥٥-٢	جين	gene
٥٦-٢	جين سائد	dominant gene
٥٧-٢	جين متنح Recessive gene	recessive gene
٥٨-٢	حد التقدير الكمي	limit of quantification
٥٩-٢	حد الكشف	limit of detection
٦٠-٢	حدث	event
٦١-٢	حقن دقيق	pronuclear microinjection
٦٢-٢	حقيقيات النوى	eukaryote
٦٣-٢	حمض أميني	amino acid
٦٤-٢	حمض نووي رايبوزي	ribonucleic acid (RNA)
٦٥-٢	حمض نووي رايبوزي رايبوسومي	ribosomal RNA
٦٦-٢	حمض نووي رايبوزي الرسول RNA-الرسول m- RNA	messenger RNA

البند	المصطلح العربي	المقابل بالإنجليزي
٦٧-٢	حمض نووي رايبوزي منقوص الأكسجين	deoxyribonucleic acid (DNA)
٦٨-٢	حمض نووي رايبوزي ناقل	transfer RNA
٦٩-٢	حمض نووي	nucleic acid
٧٠-٢	خريطة وراثية	genetic map
٧١-٢	خلية	cell
٧٢-٢	خلية مهجنة	hybrid cell
٧٣-٢	دورة الخلية	cell cycle
٧٤-٢	زوج من القواعد	base pair
٧٥-٢	السلامة الإحيائية	biosafety
٧٦-٢	سيتوسين	cytosine
٧٧-٢	شفرة مضادة	anticodon
٧٨-٢	شكل مظهري	phenotype
٧٩-٢	طريقة خاصة بالحدث	event specific method
٨٠-٢	طفرة	mutation
٨١-٢	طور استوائي	metaphase
٨٢-٢	طور انفصالي	anaphase
٨٣-٢	طور تمهيدي	prophase
٨٤-٢	طور نخائي	telophase
٨٥-٢	عامل وراثي متنقل	transposon
	عناصر وراثية قابلة للانتقال	transposable genetic elements
٨٦-٢	غذاء	food
٨٧-٢	غذاء معدل وراثياً	genetically modified food
٨٨-٢	فيروس	virus
٨٩-٢	قاعدة	base
٩٠-٢	قاعدة نيتروجينية	nitrogenous base
٩١-٢	كائن حي دقيق	micro-organism

البند	المصطلح العربي	المقابل بالإنجليزي
٩٢-٢	كائن حي معدّل	living modified organism
٩٣-٢	كاشف الحمض النووي	nucleic acid probe
٩٤-٢	كروموسوم	chromosome
٩٥-٢	كودون	codon
٩٦-٢	مادة مرجعية	reference material
٩٧-٢	مادة مرجعية معتمدة	certified reference material
٩٨-٢	مبيد آفات بيولوجي	biopesticide
٩٩-٢	مبيد حشري	insecticide
١٠٠-٢	مبيد فطريات	fungicide
١٠١-٢	مبيد للأعشاب	herbicide
١٠٢-٢	مبيد للآفات	pesticide
١٠٣-٢	محاصيل مقاومة لسموم المبيدات	roundup - ready
١٠٤-٢	مسلسل الجينات	gene gun
١٠٥-٢	مضاد الانتهاء	anti-terminator
١٠٦-٢	معلومات وراثية	genetic information
١٠٧-٢	مقاومة الأمراض	disease resistance
١٠٨-٢	منتج من كائن معدّل وراثياً	produced from genetically modified organism
١٠٩-٢	نبات الطعم	stock plant
١١٠-٢	نبات مُهجن الحمض النووي	recombinant-DNA plant
١١١-٢	نسخ	transcription
١١٢-٢	نيوكليوتيدة	nucleotide
١١٣-٢	نيوكليوسيدة	nucleoside
١١٤-٢	نظير تقليدي	conventional counterpart
١١٥-٢	نقل باستخدام الأجرؤباكتيريوم	agrobacterium-mediated transformation

البند	المصطلح العربي	المقابل بالإنجليزي
١١٦-٢	نقل المورثات	transgenesis
١١٧-٢	نواة	nucleus
١١٨-٢	نواة هجينة	synkaryon
١١٩-٢	هرمون نباتي	phytohormone
١٢٠-٢	الهندسة الوراثية	genetic engineering
١٢١-٢	هلام (جل) الأجاروز	agarose gel
١٢٢-٢	يوراسيل	uracil
١٢٣-٢	DNA بوليميريز	DNA polymerase
١٢٤-٢	DNA المنقول	T-DNA, transferred DNA
١٢٥-٢	RNA بوليميريز	RNA polymerase

المراجع

- الخطوط التوجيهية للمصطلحات التحليلية الصادرة عن هيئة الدستور الغذائي رقم ٧٢ لسنة ٢٠٠٩.
- اللائحة (الاتحاد الأوروبي) رقم ١٨٣١ الصادر عن البرلمان الأوروبي والمجلس بتاريخ ٢٢ سبتمبر ٢٠٠٣ بشأن الأغذية والأعلاف المعدلة وراثياً.
- المواصفة القياسية الدولية ٢٠٠٦ / ٢٤٢٧٦، المواد الغذائية - طرق التحليل للكشف عن الكائنات المعدلة وراثياً والمنتجات المشتقة منها - المتطلبات العامة والتعريفات.
- المواصفة القياسية الدولية ٢٠١٦ / ١٧٠٣٤، المتطلبات العامة لكفاءة منتجات المواد المرجعية.
- المواصفة القياسية الدولية ٢٠١٧ / ١٧٠٢٥، المتطلبات العامة لكفاءة مختبرات الفحص والمعايرة.
- المواصفة الخليجية ٢٣٧١ / ٢٠١٤، مصطلحات وتعريف الأغذية المحورة وراثياً.
- القاعدة الفنية الأردنية ٩، بطاقة البيان - المعيار العام لوضع بطاقة البيان على عبوات الأغذية.
- المادة ٢ من اتفاقية الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي ١٩٩٢ - استخدام المصطلحات.
- أمانة اتفاقية التنوع البيولوجي ٢٠٢٢ - السلسلة التقنية رقم ١٠٠: البيولوجيا التحليلية.
- بروتوكول قرطاجنة المتعلق بالسلامة الإحيائية للاتفاقية المتعلقة بالتنوع الحيوي لسنة ٢٠٠٠.
- تعليمات شروط وإجراءات تسجيل أصناف البذور والتقاوي للخضروات وأصوها المستوردة والمنتجة محلياً وشروط انتاجها وتداولها رقم ١٣/ز وتعديلاتها صادر بموجب الفقرة ٢ من المادة ١٧ من قانون الزراعة رقم ١٣ وتعديلاته.
- معجم مصطلحات التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية، منظمة الأغذية والزراعة (الفاو)، ١٩٩٩.

- معجم مصطلحات الموارد الوراثية المائية للأغذية والزراعة، منظمة الأغذية والزراعة (الفاو)، ٢٠٢٥.

- <https://passel2.unl.edu/view/lesson/1b38f69b90fa/3>

- <https://www.nist.gov/glossary-term/4344>

"هذه الوثيقة مشروع نصيحت تم توزيعه لإبداء الرأي والملاحظات. لذلك فهو عرضة للتغير والتعديل، ولا يجوز الرجوع إليه كمواد صفة قياسية أرمنية إلا بعد اعتماده من قبل مجلس الإدارة"