الجوانب العلمية : ضوابط وأصول تناول بعض الأمور العلمية الأخرى فى الكتابة العلمية

نتطرق فى هذا الفصل إلى أصول المنهج العلمى فى طريقة تناول بعض الأمور العلمية عند الكتابة عنها ، وبالرغم من تنوع تلك الأمور ، إلا أن المذكور منها فى هذا الفصل يُركّز ـ بحكم التخصص ـ على الجوانب الزراعية . والفائدة التى أرجو أن يحصل عليها القارئ لهذا الفصل أن يستقر فى وجدانه أن التعبير عن الأمور العلمية يخضع لقواعد ثابتة يُحددها المتخصصون فى تلك العلوم ، وهى قواعد يتعين على كل من يتصدى للكتابة عنها الإلمام بها .

الأسماء العلمية

التصنيف العام للكائنات الحية

تصنف الكائنات الحية تبعا للملكة Kingdom التى تتبعها إلى شعب Phylums ، وصفوف أو طوائف Classes ، ورتب Orders ، وعائلات أو فصائل families ، وقبائل tribes ، ثم إلى أجناس genera وأنواع species ، وتقسيمات أخرى تحت النوع .

تعرف مختلف المراتب التقسيمية باسم taxa ، ومفردها taxon . يبدأ الاسم العلمى باسم الجنس . ومن أهم القواعد التى تنظم كتابة المراتب التقسيمية التى تعلو الجنس مايلى :

١ ـ يؤخذ اسم العائلة من اسم الجنس الممثل لها مع إضافة الحروف aceae .

٢ ـ يؤخذ اسم الرتبة من اسم العائلة الممثل لها مع إضافة الحروف ales .

٣ ـ تبدأ جميع تلك التقسيمات (التى تعلو الجنس) بحرف كبير capital ، وتكتب بحروف رومانية ؛ فلاتكون لاتينية ، ولاتكتب بحروف مائلة ، ولايوضع تحتها خط .

٤ ـ تعامل جميع هذه المراتب التقسيمية ـ فى الإنجليزية ـ فى صيغة الجمع ؛ فيكتب ـ مثلا ـ أن 'The Cucurbitaceae are...' .

المراتب التقسيمية الأدنى من النوع

تتنوع التقسيمات التى تندرج تحت النوع حسب مجموعة الكائنات الحية التى ينتمى إليها النوع والقواعد الخاصة بها ، كما يلى :

١ ـ تخضع النباتات الراقية للقواعد والقوانين المنظمة النباتية Botanical Code (أو الـ International Code of Botanical Nomenclature) الذى يميز التقسيمات التالية تحت النوع :

تحت نوع subspecies

صنف (نباتى) (botanical) variety

تحت صنف subvariety

طراز forma

تحت طراز subforma

٢ ـ تخضع البكتيريا للقواعد والقوانين المنظمة البكتيريولوجية Bacteriological Code (أو الـ International Code of Nomenclature of Bacteria and Viruses) الذى يميز التقسيمات التالية تحت النوع :

سلالة strain

نمط سيرولوجى serotype

نمط باثولوجى pathotype

مجموعة group

طور phase	طراز متخصص على نوع معين forma specialis
شكل مختلف variant	شكل باثولوجى pathovariant
حالة state	مرحلة stage

٣ ـ تخضع الحيوانات للقواعد والقوانين المنظمة الحيوانية Zoological Code (أو الـ International Code of Zoological Nomenclature) الذى كان يميز أصنافاً ، وطرزاً خاصة تحت النوع حتى عام ١٩٦١ ، ثم توقف عن تمييز أية تقسيمات تحت النوع بعد ذلك .

مكونات الأسماء العلمية وقواعد كتابتها

يعرف الاسم العلمى باسم binomial ؛ لأنه يتكون من كلمتين : اسم الجنس الذى ينتمى إليه الكائن الحى ، واسم النوع الخاص بذلك الكائن . ويتكون الاسم العلمى الكامل ـ بالإضافة إلى ماسبق ـ من اسم أو أسماء واضعيه ، والمراتب التقسيمية الأدنى من النوع إن وجدت .

وتخضع كتابة الأسماء العلمية للقواعد التالية :

١ ـ تكتب جميع المراتب التقسيمية taxa التى تدخل فى تكوين الاسم العلمى (اسم الجنس ومايليه من مراتب تقسيمية) باللاتينية وبحروف مائلة italics أو يوضع تحتها خط . أما أسماء واضعية فتكتب بالحروف الرومانية .

٢ ـ يبدأ اسم الجنس ـ دائما ـ بحرف كبير .

٣ ـ يظهر اسم الجنس كاملاً فى المرة الأولى التى يكتب فيها الاسم العلمى، وكذلك كلما وجد فى بداية الجُمل . وفيما عدا ذلك . . فإن اسم الجنس يُختصر إلى حرف واحد ، ويكتب هذا الحرف ـ مثل اسم الجنس ـ مائلاً ، أو يوضع تحته خط .

٤ ـ تبدأ أسماء الأنواع بحرف صغير lower case ، وقد كان يستثنى من ذلك ـ فيما مضى ـ أسماء الأنواع المشتقة من أسماء أشخاص ، أو مناطق جغرافية ، أو بلدان ،

وأسماء الأنواع التى كانت ـ قبل ذلك ـ أسماء لأجناس . . إلا أن هذه الاستثناءات لم يعد معمولاً بها ؛ فنجد مثلا الاسم Cucumis melo var. aegyptiacus (حيث نسب الصنف النباتى إلى منطقة انتشاره وهى مصر Egypt) ، و Solanum rickii (حيث نسب النوع إلى اسم مكتشفه C. M. Rick) .

٥ ـ تبدأ كذلك جميع المراتب التقسيمية الأدنى من اسم النوع بحرف صغير .

٦ ـ لايُختصر أبداً أىٌّ من أسماء الأنواع أو المراتب التقسيمية الأدنى منها مثلما تختصر أسماء الأجناس .

٧ ـ يكتب اسم فرد أو عدة أفراد بعد الاسم العلمى ـ هم واضعو الاسم العلمى ـ تأكيداً لهوية الكائن ، ولتجنب الالتباس عند الإشارة إلى الأسماء العلمية المُعادة . ويعد ذكر هذه الأسماء بمثابة إشارة إلى البحث الأصلى المنشور الذى يحدد النوع بدقة .

وتخضع كتابة أسماء مؤلفى أو واضعى الأسماء العلمية للقواعد التالية :

أ ـ يعد أول من وضع ونشر اسماً علمياً معيناً هو مؤلفه . ويكتب اسم المؤلف بحروف رومانية مع الاسم العلمى للكائن . ويلزم ظهور اسم مؤلف الاسم العلمى مرة واحدة فى البحث ، ويفضل أن يكون ذلك فى المختصر . ولكن لايجب ظهور اسم مؤلف الاسم العلمى فى عنوان البحث ، أو فى الكلمات المفتاحية الإضافية .

ب ـ إذا تغير الاسم العلمى للكائن الحىّ فإن اسم مؤلفه الأول يظهر بين قوسين متبوعا ـ خارج القوس ـ باسم مؤلفه الجديد ؛ مثل : Citrullus lanatus (Thunb.) Matsum. & Nakai .

جـ ـ إذا تطلب الأمر وضع الاسم العلمى كاملاً بين قوسين وكان متضمنا لاسمى مؤلفين ـ أحدهما قديم بين قوسين ، وثانيهما جديد ـ فإن الاسم العلمى الكامل يوضع بين معقفين كما فى الاسم التالى على سبيل المثال :

[Vigna unguiculata (L.) Walp.] .

د ـ يتضح من المثالين السابقين أن أسماء مؤلفى الأسماء العلمية يمكن أن تكتب مختصرة .

هـ ـ إذا قام باحث واحد بوضع اسم علمى ثم عدّله فى بحث لاحق فإن الإشارة الأولى له تحذف عادة ، وقد تذكر أحيانا بين قوسين .

و ـ إذا اقترح أحد الباحثين اسما علمياً ولم ينشره ، ثم نُشر الاسم ـ فيما بعد ـ بواسطة باحث آخر وأشار فى بحثه إلى الباحث الأول فإنه يتعين كتابة اسميهما ، مع ذكر الباحث الأصلى أولا متبوعا بـ ex ، ثم الباحث الذى نشر البحث ؛ مثل :

Cercidium floridum Benth. ex Gray

٨ ـ يلزم للاعتراف بالاسم العلمى أن يكون مطابقاً للشروط ، وأن ينشر فى دورية علمية معروفة ، ولاتقبل الأسماء المنشورة فى الصحف و (كتالوجات) البذور (عن Benson ١٩٦٢) .

٩ ـ يتعين ـ دائماً ـ تجنب تقسيم أية كلمة فى الاسم العلمى على سطرين .

ولمزيد من التفاصيل عن الأسماء العلمية للنباتات يراجع Bailey (١٩٥٠) بشأن معانى الأسماء العلمية (المجلد الأول ، صفحات ١٤٨ ـ ١٩٥) ، والأسماء الكاملة لمؤلفى الأسماء العلمية ، واسماؤهم المختصرة ، ومعلومات أخرى عنهم (المجلد الأول صفحات xix إلى xxiv) ، ويراجع Plowden (١٩٧٢) بخصوص معانى الأجناس (صفحات ٢٨ ـ ٨٢) ، والأنواع (صفحات ٩٠ ـ ١٦٠) .

نظام ذكر الأسماء العلمية فى البحوث والرسائل

تُعطى الأسماء العلمية الكاملة (اسم الجنس واسم النوع واسم المؤلف أو المؤلفين) لجميع الكائنات التى يأتى ذكرها فى البحث (مثل النباتات ، ومسببات الأمراض ، ومختلف الآفات) ، ولايقتصر الأمر على الاسم العلمى للكائن المستخدم فى الدراسة . ويكون ذكر الاسم العلمى الكامل لمرة واحدة فى البحث ، تكون هى تلك التى يأتى فيها ذكر الكائن لأول مرة ، حسب القواعد التالية :

١ ـ يعطى الاسم العلمى الكامل ـ بما فى ذلك اسم واضع أو واضعى الاسم العلمى ـ فى عنوان البحث فى إحدى حالتين فقط ، هما : أن يكون الكائن المشار

إليه غير معروف على نطاق واسع ، أو أن يكون اسمه العادى common name من تلك الأسماء التى قد يعنى بها أكثر من كائن واحد .

فمثلا . . إذا كانت الدراسة على محصول الطماطم فيجب عدم وضع الاسم العلمى للنبات فى عنوان البحث ، أما إذا اشتملت الدراسة على أنواع برية أخرى من جنس الطماطم فإنه يتعين وضع أسمائها العلمية الكاملة فى العنوان ، مع عدم ذكرها كاملة فى أى مكان آخر من البحث ؛ لأن العنوان يوجد دائما مع البحث ، ويذكر كاملاً فى المختصرات .

٢ ـ يعطى اسم الجنس واسم النوع فقط (دون أسماء المؤلف أو المؤلفين) ـ للكائن الحى المستخدم فى الدراسة ـ ضمن الكلمات المفتاحية الإضافية additional Index Words ، إن لم يكن قد سبق ذكر الاسم العلمى فى عنوان البحث . ويجب عدم اختصار اسم الجنس فى الكلمات المفتاحية ، حتى لو تكرر ذكره فيها ؛ لأن كلاً منها يشكل كلمة مفتاحية قائمة بذاتها .

٣ ـ إذا لم يكن الاسم العلمى للكائن المستخدم فى الدراسة قد ذكر فى عنوان البحث فإنه يتعين ذكره كاملاً فى المختصر Abstract .

٤ ـ يذكر ـ مرة واحدة ـ فى الجداول وفى متن البحث الاسم العلمى الكامل (اسم الجنس ، واسم النوع ، واسم المؤلف أو المؤلفين) لأى كائن حى لم تسبق الإشارة إلى اسمه العلمى الكامل فى العنوان أو المختصر (عن W. J. Lipton ١٩٩١ ـ الرسالة الإخبارية للجمعية الأمريكية لعلوم البساتين ـ العدد السادس من المجلد السابع) .

الأصناف

يذكر اسم الصنف بحروف رومانية بعد اسم النوع ، مع وضعه بين علامتى اقتباس فرديتين (مثال : Lycopersicon esculentum Mill. 'Walter') . ويسمح فى خلاصة البحث بالإشارة إلى اسم الصنف المستخدم بطريقة كهذه Cucumis sativus cv. Beit Alpha .

وإذا ذكر اسم الصنف منفردا (أى غير مرافق للاسم العلمى للمحصول الذى ينتمى إليه) فإن كتابته تخضع للقواعد التالية :

١ ـ يكتب اسم الصنف داخل علامتى اقتباس فرديتين إذا جاء ذكره فى متن البحث ، أو عناوين الجداول ، أو عناوين الأشكال ؛ مثل 'UC 82' ، أو 'Tomato 'UC 82' .

٢ ـ لايوضع اسم الصنف داخل علامتى اقتباس إذا جاء ذكره فى عناوين أعمدة الجداول ، أو فى جسم الجدول ذاته ، أو داخل الأشكال ، إلا إذا أدى عدم استخدام علامتى الاقتباس إلى الالتباس .

٣ ـ لايجوز الجمع بين علامتى الاقتباس حول اسم الصنف مع كلمة cultivar ـ أو اختصارها .cv ـ فى آن واحد ؛ لأن استخدام أى منهما يغنى عن استخدام الأخرى .

٤ ـ تبدأ ـ دائماً ـ كل كلمة من الكلمات التى يتكون منها اسم الصنف بحرف كبير . ويجب أن نتذكر أن واضع الاسم للصنف هو الذى يقرر كيفية كتابته ، وليس من حق أحد إجراء أى تعديل عليه ؛ فمثلا . . لاتجوز كتابة الخيار Beit Alpha على صورة Beta alpha ، أو الطماطم Castlerock على صورة Castle Rock ، أو الطماطم Floradade على صورة Flora-Dade . . . وغيرها كثير من الأخطاء الشائعة .

٥ ـ تعد جميع الهجن التجارية أصنافاً ؛ فلايجوز القول ـ مثلا ـ « أصناف » ، و « هجن » الطماطم ، كما لايجوز إضافة الرمز F_1 إلى أسماء الهجن كما يظهر الاسم على عبوات البذور ؛ ولكن تتعين الإشارة إلى طبيعة الأصناف المستخدمة ـ من حيث كونها أصناف هجين ، أم غير هجين ـ عند أول مرة يأتى ذكرها فى البحث .

الأصول الجذرية

يكتب اسم الأصل الجذرى كاملاً عندما يأتى ذكره لأول مرة ، على أن يلى ذلك ـ بين قوسين ـ اسمه المختصر ؛ الذى يعرف به فى بقية البحث ؛ فمثلا Merton 22 يكتب مختصرا M.22 ، و Malling Merton 112 يصبح M.M.112 . . . وهكذا (يلاحظ عدم وجود مسافات خالية حول النقاط periods فى الأسماء المختصرة) .

وعند الإشارة إلى سلسلة من الأصول الجذرية يُكرر ذكر الاسم المختصر لكل منها ؛ مثل 'M.2, M.9, and M.27' ، وليس 'M.2, 9, and 27' .

ونظراً لأن الأصول الجذرية تعد أصنافاً ؛ لذا . . يتعين كتابتها بين علامتى اقتباس فرديتين . أما الأصول البذرية فهى ليست بأصناف ، ولاتكتب بين علامتى الاقتباس إلا بعد أن تكثر البادرات البذرية خضريا وتأخذ أسماء أصناف جديدة .

وعند الإشارة إلى تركيبة معينة من أصل وطعم ، أو أصل ، وأصل وسطى inter-stock ، وطعم . . يكتب الطعم أولاً ، يليه شرطة مائلة ، ثم الأصل الوسطى (إن وجد) ، ثم شرطة مائلة ، ثم الأصل الجذرى ؛ مثل : 'M.M.106' / 'Anna' .

الهجن النوعية

تبعاً للقواعد الدولية لإعطاء الأسماء العلمية النباتية International Code of Botnical Nomenclature . . فإن أسماء الأنواع المحصولية التى نشأت من هجن نوعية تتضمن علامة الضرب الرياضية × ؛ التى تأتى قبل اسم النوع مباشرة دون أن تفصلها عنه مسافة خالية ؛ كما فى الأمثلة التالية :

Fragaria ×ananassa Duchesne

Chrysanthemum ×morifolium Ramat

Pelargonium ×hortorum L. H. Bailey

Canna ×generalis L. H. Bailey

يلاحظ أن علامة الضرب التى تسبق اسم النوع هى علامة ضرب وليست حرف x الإنجليزى ، كما أنها تأتى قبل اسم النوع ولايفصلها عنه مسافة خالية (بينما تفصلها عن اسم الجنس مسافة خالية) ، كما أنها لاتكتب مائلة (وهذا أمر طبيعى ؛ لأنها علامة الضرب الحسابية وليست لاتينية) ، كما لايوضع تحتها خط .

هذا . . ويلاحظ وجود تجاوزات كثيرة فى استخدام هذه القاعدة ، لعل أبرزها الإتيان بحرف x الإنجليزى بدلاً من علامة الضرب الرياضية ، وترك مسافة خالية بين

حرف x الإنجليزى وبين اسم النوع . وإذا حدثت مثل هذه التجاوزات يتعين ـ على الأقل ـ عدم استخدام حرف X الكبير capital ، وعدم كتابته مائلاً .

المصطلحات الوراثية

العوامل الوراثية (الجينات) ورموزها

يراعى عند الكتابة عن الجينات أو المورثات مايلى :

١ ـ تميز الجينات genes بأسمائها . ويجب ألا يزيد اسم أى جين على ثلاث كلمات تصف إما الطفرة الجديدة ، أو الطراز المرغوب فيه (غير البدائى nonprimitive form) ، إلا إذا كان الجين معروفا أكثر بطرازه البدائى .

٢ ـ يكتب اسم الجين بحروف مائلة (مثلا . . *male sterile*) ، مع كتابة الحرف الأول من أول كلمة فى اسم الجين بحرف كبير إن كانت الصفة التى اكتسب الجين منها اسمه سائدة (مثلا *Early flowering*) .

٣ ـ إذا عرف أكثر من جين يعطى نفس التأثير المظهرى فإن كل جين جديد يميز برقم خاص به يأتى بعد شرطة قصيرة (مثلاً . . *chlorophyll deficient-2*) .

٤ ـ يعطى كل جين رمزا symbol يتكون من الحرف الأول من أول كلمة فى اسم الجين . يكون هذا الحرف كبيراً إن كانت الصفة ـ التى اكتسب الجين منها اسمه ـ سائدة ، وصغيراً إن كانت تلك الصفة متنحية . قد لايزيد رمز الجين على هذا الحرف (مثلاً *R* رمزاً لـ *Red*) ، ولكن يضاف ـ غالبا ـ حرف أو حرفان آخران إلى الحرف الأول ليتميز رمز الجين عن رموز الجينات الأخرى . وقد تكون الحروف الإضافية من نفس الكلمة الأولى (إن كانت وحيدة) ، أو تمثل الحرف الأول من كل من الكلمة أو الكلمتين الإضافيتين (مثلا *gf* رمزا لـ *green flesh* ، و *sp* رمزاً لـ *self pruning* . . . إلخ) .

٥ ـ تأخذ الآليلات المتعددة لنفس الجين رمزاً واحداً للجين ، ولكن يميز كل آليل بحرف إضافى أو أكثر من حرف تؤخذ من اسم الصفة التى يتحكم فيها الآليل . يكون

الحرف أو الحروف التى تميز بها الآليلات صغيرة lower case ، وتكتب ببنط أصغر من البنط المستعمل فى كتابة رمز الجين ، وفوق مستوى السطر على يمين آخر حرف من رمز الجين ؛ أى تكون superscripts (مثلاً .. R^s لـ *Red-spotted* ، و R^t لـ *Red-tinged*) .

٦ ـ يوصف الجين فى متن البحث من حيث تأثيره المورفولوجى الذى يحدثه فى الكائن مع توخى الدقة والاختصار .

الأنساب

يتعين عند الكتابة عن الأنساب مراعاة مايلى :

١ ـ تميز الأنساب pedigrees فى الأجيال المتعاقبة بالرمز F (نسبة إلى Filial بمعنى بنوى) متبوعاً برقم يميز الجيل يكتب تحت مستوى السطر قليلاً وعلى يمين الرمز (مثلاً F_1 .. ، و F_2 ، و F_3 للأجيال الأولى ، والثانية ، والثالثة على التوالى) .

٢ ـ لبيان التلقيحات يكتب اسم الأم أولا (على اليسار) دائما (يكون على اليمين عندما تكون الكتابة بالعربية) .

٣ ـ تستخدم الرموز لتجنب تكرار كتابة أسماء الآباء ؛ حيث تعطى الأم الرمز P_1 ، والأب الرمز P_2 ، وتستخدم رموز إضافية ؛ مثل P_3 ، و P_4 ... إلخ إن وجدت آباء أخرى فى التلقيحات المركبة ؛ كأن يكتب التلقيح المزدوج $(P_1 \times P_2) \times (P_3 \times P_4)$ ، أو التلقيح الثلاثى $P_1 \times (P_2 \times P_3)$ ... وهكذا .

٤ ـ تكتب التهجينات الرجعية على الصورة التالية :

ـ التهجين الرجعى الأول إلى P_1 يصبح : $BC_1 (P_1)$.

ـ التهجين الرجعى الثانى إلى P_1 يصبح : $BC_2 (P_1)$.

ـ التهجين الرجعى الثانى إلى P_2 يصبح : $BC_2 (P_2)$.

ـ الجيل الثانى للتهجين الرجعى الثانى إلى P_1 يصبح $BC_2 (P_1) F_2$ ... وهكذا .

٥ ـ قد يكون من المناسب أحيانا استنباط رموز قصيرة من أسماء الأصناف أو السلالات المستخدمة كآباء فى التهجينات (مثلا RK لصنف الفاصوليا Red Kidney) واستعمال تلك الرموز عند الإشارة لمختلف التهجينات والأجيال ؛ ليمكن للقارئ تحديد الصنف المعنى بسهولة .

٦ ـ يستخدم الرمز S (من Self) للدلالة على أجيال التربية الداخلية بعد معاملة معينة (مثل التعريض للإشعاع أو للمركبات المطفرة) أو بعد التوصل إلى عشيرة تركيبية Synthetic Population . يتم أولا وصف المعاملة أو الوضع بوضوح ، ثم يستخدم الرمز S مع رقم يكتب إلى أسفل السطر قليلا وعلى اليمين subscript للدلالة على الجيل المعنى ؛ فيرمز إلى أول جيل أجريت عليه المعاملة بالرمز S_1 ، ثم S_2 للنسل الناتج من التلقيح الذاتى للـ S_1 ، و S_3 للنسل الناتج من التلقيح الذاتى للـ S_2 . . . وهكذا .

٧ ـ يستخدم الرمز M (من Mass) للدلالة على أجيال التربية فى حالات الانتخاب الإجمالى ، أو عندما يتم إكثار العشيرة كلها معاً . ويستخدم مع الرمز رقم تحت مستوى السطر وإلى يمين الرمز للدلالة على الأجيال المتعاقبة ؛ فيكتب مثلا M_1 ، و M_2 للدلالة على أول وثانى جيل ـ ينتجان من الانتخاب الإجمالى ـ على التوالى . أما الجيل الأصلى الذى بوشرت فيه أول عملية انتخاب إجمالى ، أو أول عملية إكثار إجمالية ، فيعطى الرمز M_o .

٨ ـ يمكن أن يصبح الرمز معقداً كأن يكون $(P_1 \times P_2) F_3 M_2 S_2 M_3$ ، وهو مايعنى أنه بعد التلقيح بين الأم (P_1) والأب (P_2) أُكثرت النباتات بالانتخاب والتلقيح الذاتى إلى الجيل الثالث (F_3) ، وأُتبع ذلك بالانتخاب الإجمالى لجيلين (كان الـ M_o هو نفسه الـ F_3) ؛ فنتج لدينا جيل الانتخاب الإجمالى الثانى M_2 ، الذى أُتبع بجيلين من التلقيح الذاتى (كان الـ S_o هو نفسه الـ M_2) ؛ فنتج لدينا جيل التلقيح الذاتى الثانى S_2 ، الذى أُخضع لثلاث دورات من الإكثار الإجمالى (أخضع جيل الـ S_2 لأول دورة إكثار إجمالى) ؛ فنتج لدينا جيل الإكثار الإجمالى الثالث M_3 .

٩ ـ يتعين ـ عند إنتاج الأصناف الجديدة من المحاصيل الخضرية التكاثر ـ إعطاء بيان

بِنَسَب pedigree الصنف الجديد إلا إذا كان النسب شديد البساطة . ويجب أن يظهر فى النسب أسماء أو أرقام الأصناف أو السلالات التى استخدمت فى مختلف التلقيحات ، وعدد أجيال التربية الداخليْة بعد أى تلقيح ، وكذلك الحالات التى انتخبت فيها نباتات فردية ، أو أجرى فيها انتخاب إجمالى ، أو تركت فيها النباتات للتلقيح المفتوح ، أو استخدمت فيها ظاهرة العقم الذكرى ، وأية وسيلة أخرى اتبعت وتفيد فى فهم وتتبع نسب الصنف الجديد .

١٠ ـ تكتب الأنساب البسيطة فى متن البحث مباشرة ؛ مثل : Cartlerock × Pakmore B F_{10} .

١١ ـ فى برامج التربية بالتهجين الرجعى يمكن ـ مثلاً ـ كتابة UC82 × FVN8 BC_3 (P_1) إذا كانت الأم (UC82) هى الأب الرجعى ، أو كتابة UC82×VFN8 BC3 (P2) إذا كان الأب (VFN8) هو الأب الرجعى .

الارتباط الوراثى

يجب أن تتضمن حالات الارتباط Linkage بياناً بأسماء ورموز الجينات المرتبطة معاً وقيمة مربع كاى chi square (يستخدم لذلك الرمز χ^2 وليس X^2) ومدى الاحتمال ، وقيمة الانعزال ، والخطأ القياسى ، ووضع الجينات المرتبطة (فى النظام الازدواجى coupling ، أم التنافرى repulsion) ، وقيم χ^2 الخاصة بعدم التجانس heterogen-eity (إذا درست أكثر من عشيرة) وطبيعة العشيرة أو العشائر المدروسة (F_2 أم BC) .

جداول النتائج الوراثية

عند ذكر النتائج الوراثية فى جداول يتعين بيان الأرقام المتحصل عليها والأرقام المتوقعة ، والنسب المتوقعة وقيمة χ^2 المتوقعة وتلك المناسبة ، ومدى الاحتمالات .

تقسيمات الأراضى

تبدأ جميع تقسيمات الأراضى Soil Classes بحرف كبير ؛ وهى كما يلى :

Alpine Meadow	Bog
Brown	Chernozem (Black)
Chestnut	Desert
Gray-Brown Podzolic	Half Bog
Laterite	Pedalfer
Pedocal	Podzol
Prairie	Ramann's Brown
Red	Rendzina
Sierozem (Gray)	Solonchak
Solonetz	Soloth
Terra Rossa	Tundra
Wiesenboden	Yellow

تحليل الأسمدة

تأخذ معظم الدوريات العلمية العريقة ـ فيما يتعلق بطريقة عرض بيانات الأسمدة ـ بما تقره فى هذا الشأن الجمعية الأمريكية لعلم الأراضى Soil Science Society of America .

إن الاتجاه الغالب الآن هو ذكر كميات ونسب العناصر المغذية فى صورها العنصرية وليس فى صورة أكاسيدها ؛ فيقال مثلا K وليس K_2O ، و P وليس P_2O_5 .

ويشار إلى النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم ـ بصورة عامة ـ بالرمز N-P-K دون ترك مسافات بينها ، علما بأن الشرطتين المستخدمتين هى لمسافة واحدة لكل منهما . وتعد الصيغة NPK غير مقبولة ـ بالرغم من شيوعها ـ ويجب التوقف عنها .

وعند بيان نِسَب مختلف العناصر فإنها تذكر (حتى كسر عشرى واحد) دون ترك مسافات بين الرقم ورمز العنصر ، ومع الإبقاء على الشرطتين ؛ فيكتب مثلا . .

'10N-4.3P-8.3K' ؛ أما الصيغتان : '10-4.3-8.3 (N-P-K)' ، و '10N-4P-8K' فهما غير مقبولتين .

وعندما يكون تحليل عناصر أخرى ـ غير النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم ـ مهماً (مثل الكبريت فى سماد اليوريا المغطاة بالكبريت sulfur-coated urea) . . فإنها تذكر بإضافتها بعد تحليل البوتاسيوم مباشرة ؛ فيكتب مثلاً 44N-0P-0k-13S .

وبالنسبة للأسمدة البطيئة الذوبان والتيسر slow release fertilizer الشائعة الاستعمال ؛ مثل Osmocote 14-14-14 ، و Osmocote 18-6-12 فإن تحليلهما يكتب على الصورة العنصرية : 14N-6.2P-11.6K ، و 18N-2.6P-9.9K على التوالى . ويذكر تحليل السماد المستخدم مرة واحدة ، ثم يكتفى بذكر الكميات المستخدمة منه فى المعاملات بعد ذلك .

المبيدات ومنظمات النمو

يتعين توحيد أسماء مختلف المبيدات ومنظمات النمو وكذلك أسمائها المختصرة ، ويمكن الاسترشاد ـ فى هذا الشأن ـ بالقوائم المعتمدة من قبل معهد المقاييس الوطنى الأمريكى American National Standards Institute ، وكذلك جمعية منظمات النمو النباتية الأمريكية Plant Growth Regulator Society of America ، وماتقره الدورية العلمية الذائعة الصيت Chemical Abstracts .

ويمكن الاسترشاد ـ فى هذا الشأن ـ بالقائمة التالية التى تتضمن أهم المبيدات ومنظمات النمو الشائعة الاستعمال (عن Amer. Soc. Hort. Sci. ١٩٨٥) .

الاسم العادى	الاسم الكيميائى	الفئة
ABA	SEE: abscisic acid	PGR
abamectin	5-*O*-demethylavermectin A_{1a}	Acaricide, insecticide
abscisic acid	[*S*-(*Z*,*E*)]-[5-(1-hydroxy-2,6,6-trimethyl-4-oxo-2-cyclohexen-1-yl)-3-methyl-2,4-pentadienoic acid	PGR
acephate	*O*,*S*-dimethyl acetylphosphoramidothioate	Insecticide
acetochlor	2-chloro-*N*-(ethoxymethyl)-*N*-(2-ethyl-6-methylphenyl)acetamide	Herbicide
acifluorfen	5-[2-chloro-4-(trifluoromethyl)phenoxy]-2-nitrobenzoic acid	Herbicide
ACPC	*N*,*N*,*N*,2-tetraethyl-5-(1-methylethyl)-4-[(1-piperidinylcarbonyl)oxy]benzenaminium chloride	PGR
alachlor	2-chloro-*N*-(2,6-diethylphenyl)-*N*-(methoxymethyl)acetamide	Herbicide
aldicarb	2-methyl-2-(methylthio)propanal *O*-[(methylamino)carbonyl]oxime	Insecticide
aldoxycarb	2-methyl-2-(methylsulfonyl)propanal *O*-[(methylamino)carbonyl]oxime	Nematicide, insecticide
alphamethrin	2 stereoisomers from cypermethrin mixture	Herbicide
ametryn	*N*-ethyl-*N'*-(1-methylethyl)-6-(methylthio)-1,3,5-triazine-2,4-diamine	Herbicide
amitraz	*N'*-(2,4-dimethylphenyl)-*N*-[[(2,4-dimethylphenyl)imino]methyl]-*N*-methylmethanimidamide	Acaricide, insecticide
amitrole	1*H*-1,2,4-triazol-3-amine	Herbicide
ancymidol	α-cyclopropyl-α-(4-methoxyphenyl)-5-pyrimidinemethanol	PGR
AOA	(aminooxy)acetic acid	PGR
asulam	methyl [(4-aminophenyl)sulfonyl]carbamate	Herbicide
atrazine	6-chloro-*N*-ethyl-*N'*-(1-methylethyl)-1,3,5-triazine-2,4-diamine	Herbicide
AVG	*N*-[2-(2-aminoethoxy)ethenyl]glycine	PGR
BA	*N*-(phenylmethyl)-1*H*-purin-6-amine	PGR
barban	4-chloro-2-butynyl (3-chlorophenyl)carbamate	Herbicide

الاسم العادى	الاسم الكيميائى	الفئة
benazolin	4-chloro-2-oxo-3(2*H*)-benzothiazoleacetic acid	Herbicide, PGR
bendiocarb	2,2-dimethyl-1,3-benzodioxol-4-yl methylcarbamate	Insecticide
benomyl	methyl[1-[(butylamino)carbonyl]-1*H*-benzimidazol-2-yl]carbamate	Fungicide
bentazon	3-(1-methylethyl)-1*H*-2,1,3-benzothiadiazin-4(3*H*)-one 2,2-dioxide	Herbicide
benzadox	[(benzoylamino)oxy]acetic acid	Herbicide
benzamizole	*N*-[3-(1-ethyl-1-methylpropyl)-5-isoxazolyl]-2,6-dimethoxybenzamide	Herbicide
benzipram	3,5-dimethyl-*N*-(1-methylethyl)-*N*-(phenylmethyl)benzamide	Herbicide
benzofluor	*N*-[4-(ethylthio)-2-(trifluoromethyl)phenyl]methanesulfonamide	Herbicide, PGR
benzofluorfen	carboxymethyl 5-[2-chloro-4-(trifluoromethyl)phenoxy]-2-nitrobenzoate	Herbicide
βNOA	(2-naphthalenyloxy)acetic acid	PGR
bifenox	methyl 5-(2,4-dichlorophenoxy)-2-nitrobenzoate	Herbicide
binapacryl	2-(1-methylpropyl)-4,6-dinitrophenyl 3-methyl-2-butenoate	Fungicide
BOH	2-hydrazinoethanol	PGR
brodifacoum	3-[3-(4'-bromo[1,1'-biphenyl]-4-yl)-1,2,3,4-tetrahydro-1-naphthalenyl]-4-hydroxy-2*H*-1-benzopyran-2-one	Rodenticide
bromacil	5-bromo-6-methyl-3-(1-methylpropyl)-2,4(1*H*,3*H*)-pyrimidinedione	Herbicide
bromethalin	*N*-methyl-2,4-dinitro-*N*-(2,4,6-tribromophenyl)-6-(trifluoromethyl)benzenamine	Rodenticide
bromopropylate	1-methylethyl 4-bromo-α-(4-bromophenyl)-α-hydroxybenzeneacetate	Acaricide
bromoxynil	3,5-dibromo-4-hydroxybenzonitrile	Herbicide
bufencarb	3-(1-methylbutyl)phenyl methylcarbamate + 3-(1-ethylpropyl)phenyl methylcarbamate (3:1)	Insecticide
bupirimate	5-butyl-2-(ethylamino)-6-methyl-4-pyrimidinyl dimethylsulfamate	Fungicide
butachlor	*N*-(butoxymethyl)-2-chloro-*N*-(2,6-diethylphenyl)acetamide	Herbicide

الاسم العادى	الاسم الكيميائى	الفئة
butam	2,2-dimethyl-*N*-(1-methylethyl)-*N*-(phenylmethyl)propanamide	Herbicide
buthidazole	3-[5-(1,1-dimethylethyl)-1,3,4-thiadiazol-2-yl]-4-hydroxy-1-methyl-2-imidazolidinone	Herbicide
butralin	4-(1,1-dimethylethyl)-*N*-(1-methylpropyl)-2,6-dinitrobenzenamine	Herbicide, PGR
cambendichlor	(phenylimino)di-2,1-ethanediyl bis(3,6-dichloro-2-methoxybenzoate)	Herbicide
captafol	3a,4,7,7a-tetrahydro-2-[(1,1,2,2-tetrachloroethyl)thio]-1*H*-isoindole-1,3(2*H*)-dione	Fungicide
captan	3a,4,7,7a-tetrahydro-2-[(trichloromethyl)thiol]-1*H*-isoindole-1,3(2*H*)-dione	Fungicide
carbaryl	1-naphthalenyl methylcarbamate	Insecticide
carbetamide	(*R*)-*N*-ethyl-2-[[(phenylamino)carbonyl]oxy]propanamide	Herbicide
carbofuran	2,3-dihydro-2,2-dimethyl-7-benzofuranyl methylcarbamate	Pesticide
carbophenothion	*S*-[[(4-chlorophenyl)thio]methyl] *O,O*-diethyl phosphorodithioate	Insecticide
carbosulfan	2,3-dihydro-2,2-dimethyl-7-benzofuranyl[(dibutylamino)thio] methylcarbamate	Insecticide, nematicide
carboxin	5,6-dihydro-2-methyl-*N*-phenyl-1,4-oxathiin-3-carboxamide	Fungicide
CBBP	tributyl[(2,4-dichlorophenyl)methyl] phosphonium chloride	PGR
chloramben	3-amino-2,5-dichlorobenzoic acid	Herbicide
chlordimeform	*N'*-(4-chloro-2-methylphenyl)-*N,N*-dimethylmethanimidamide	Acaricide, ovicide, insecticide
chlorflurecol	2-chloro-9-hydroxy-9*H*-fluorene-9-carboxylic acid	PGR
chlorflurenol	SEE: chlorflurecol	PGR
chlormequat chloride	2-chloro-*N,N,N*-trimethylethanaminium chloride	PGR
chloroneb	1,4-dichloro-2,5-dimethoxybenzene	Fungicide
chloropropylate	1-methylethyl 4-chloro-α-(4-chlorophenyl)-α-hydroxybenzeneacetate	Acaricide
chlorothalonil	2,4,5,6-tetrachloro-1,3-benzenedicarbonitrile	Fungicide, PGR

الاسم العادى	الاسم الكيميائى	الفئة
chloroxuron	*N'*-[4-(4-chlorophenoxy)phenyl]-*N,N*-dimethylurea	Herbicide
chlorphonium chloride	tributyl[(2,4-dichlorophenyl)methyl]phosphonium chloride	PGR
chlorpyrifos	*O,O*-diethyl *O*-(3,5,6-trichloro-2-pyridinyl) phosphorothioate	Insecticide
chlorpyrifos-methyl	*O,O*-dimethyl *O*-(3,5,6-trichloro-2-pyridinyl) phosphorothioate	Insecticide
chlorsulfuron	2-chloro-*N*-[[(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]carbonyl]benzenesulfonamide	Herbicide
chlorthiophos	*O*-[2,5-dichloro-4-(methylthio)phenyl] *O,O*-diethyl phosphorothioate + the 2,4,5 and 4,5,2-isomers (73:14:13)	Insecticide
cinmethylin	*exo*-1-methyl-4-(1-methylethyl)-2-[(2-methylphenyl)methoxy]-7-oxabicyclo[2.2.1]heptane	Herbicide
cisanilide	*cis*-2,5-dimethyl-*N*-phenyl-1-pyrrolidinecarboxamide	Herbicide
cloproxydim	(*E,E*)-2-[1-[[(3-chloro-2-propenyl)oxy]imino]butyl]-5-[2-(ethylthio)propyl]-3-hydroxy-2-cyclohexen-1-one	Herbicide
clopyralid	3,6-dichloro-2-pyridinecarboxylic acid	Herbicide
CPA	2-(3-chlorophenoxy)propanoic acid	PGR
crufomate	2-chloro-4-(1,1-dimethylethyl)phenyl methyl methylphosphoramidate	Insecticide
cycloheximide	[1*S*-[1α(*S**),3α,5β]]-4-[2-(3,5-dimethyl-2-oxocyclohexyl)-2-hydroxyethyl]-2,6-piperdinedione	PGR
cyhexatin	tricyclohexylhydroxystannane	Arachnicide
cymoxanil	2-cyano-*N*-[(ethylamino)carbonyl]-2-(methoxyimino)acetamide	Fungicide
cypermethrin	cyano(3-methoxyphenyl)methyl 3-(2,2-dichloroethenyl)-2,2-dimethylcyclopropanecarboxylate (mixture of all 8 stereoisomers)	Insecticide
cyperquat	1-methyl-4-phenylpyridinium salts	Herbicide
cyprazine	6-chloro-*N*-cyclopropyl-*N'*-(1-methylethyl)-1,3,5-triazine-2,4-diamine	Herbicide
cyprazole	*N*-[5-(2-chloro-1,1-dimethylethyl)-1,3,4-thiadiazol-2-yl]cyclopropanecarboxamide	Herbicide
cyprofuram	*N*-(3-chlorophenyl)-*N*-(tetrahydro-2-oxo-3-furanyl)cyclopropanecarboxamide	Fungicide

الاسم العادى	الاسم الكيميائى	الفئة
cypromid	*N*-(3,4-dichlorophenyl)cyclopropanecarboxamide	Herbicide
cyromazine	*N*-cyclopropyl-1,3,5-triazine-2,4,6-triamine	Ectoparasiticide
2,4-D	(2,4-dichlorophenoxy)acetic acid	Herbicide
dalapon	2,2-dichloropropanoic acid	Herbicide
daminozide	butanedioic acid mono(2,2-dimethylhydrazide)	PGR
1-decanol	1-decanol	PGR
delachlor	2-chloro-*N*-(2,6-dimethylphenyl)-*N*-[(2-methylpropoxy)methyl]acetamide	Herbicide
desmedipham	ethyl [3-[[(phenylamino)carbonyl]oxy]phenyl]carbamate	Herbicide
dialifor	*S*-[2-chloro-1-(1,3-dihydro-1,3-dioxo-2*H*-isoindol-2-yl)ethyl] *O,O*-diethyl phosphorodithioate	Insecticide
diamidafos	phenyl *N,N'*-dimethylphosphorodiamidate	Nematicide
diazinon	*O,O*-diethyl *O*-[6-methyl-2-(1-methylethyl)-4-pyrimidinyl] phosphorothioate	Insecticide
dicamba	3,6-dichloro-2-methoxybenzoic acid	Herbicide
dichlobenil	2,6-dichlorobenzonitrile	Herbicide
dichlofenthion	*O*-(2,4-dichlorophenyl) *O,O*-diethyl phosphorothioate	Nematicide, insecticide
dichlormate	(3,4-dichlorophenyl)methyl methylcarbamate	Herbicide
dichlorprop	(±)-2-(2,4-dichlorophenoxy)propanoic acid	Herbicide, PGR
diclofop	2-[4-(2,4-dichlorophenoxy)phenoxy]propanoic acid	Herbicide
diethatyl	*N*-(chloroacetyl)-*N*-(2,6-diethylphenyl)glycine	Herbicide
difenopenten	(*E*)-(±)-4-[4-[4-(trifluoromethyl)phenoxy]phenoxy]-2-pentenoic acid	Herbicide
difenzoquat	1,2-dimethyl-3,5-diphenyl-1*H*-pyrazolium salts	Herbicide
diflubenzuron	*N*-[[(4-chlorophenyl)amino]carbonyl]-2,6-difluorobenzamide	Insect growth regulator

الاسم العادى	الاسم الكيميائى	الفئة
dikegulac	2,3:4,6-bis-*O*-(1-methylethylidene)-α-L-*xylo*-2-hexulofuranosonic acid	PGR
dimethipin	2,3-dihydro-5,6-dimethyl-1,4-dithiin 1,1,4,4-tetraoxide	PGR
dimethoate	*O,O*-dimethyl *S*-[2-(methylamino)-2-oxoethyl] phosphorodithioate	Insecticide
dimethrin	(2,4-dimethylphenyl)methyl 2,2-dimethyl-3-(2-methyl-1-propenyl)cyclopropanecarboxylate	Insecticide
dinitramine	N^1,N^1-diethyl-2,6-dinitro-4-(trifluoromethyl)-1,3-benzenediamine	Herbicide
dinoseb	2-(1-methylpropyl)-4,6-dinitrophenol	Herbicide, PGR
dioxacarb	2-(1,3-dioxolan-2-yl)phenyl methylcarbamate	Insecticide
dioxathion	*S,S'*-1,4-dioxane-2,3-diyl bis(*O,O*-diethyl phosphorodithioate)	Insecticide
diphacinone	2-(diphenylacetyl)-1*H*-indene-1,3(2*H*)-dione	Rodenticide
diphenamid	*N,N*-dimethyl-α-phenylbenzeneacetamide	Herbicide
dipropetryn	6-(ethylthio)-*N,N'*-bis(1-methylethyl)-1,3,5-triazine-2,4-diamine	Herbicide
diquat	6,7-dihydrodipyrido[1,2-*a*:2',1'-*c*]pyrazinediium salts	Herbicide, desiccant, defoliant
disugran	methyl 3,6-dichloro-2-methoxybenzoate	PGR
ditalimfos	*O,O*-diethyl (1,3-dihydro-1,3-dioxo-2*H*-isoindol-2-yl)phosphonothioate	Fungicide
diuron	*N'*-(3,4-dichlorophenyl)-*N,N*-dimethylurea	Herbicide
DMAA	*N*-(1,1-dimethyl-2-propenyl)-1*H*-purin-6-amine	PGR
dodine	dodecylguanidine monoacetate	Fungicide
endosulfan	6,7,8,9,10,10-hexachloro-1,5,5a,6,9,9a-hexahydro-6,9-methano-2,4,3-benzodioxathiepin 3-oxide	Insecticide
endothall	7-oxabicyclo[2.2.1]heptane-2,3-dicarboxylic acid	Herbicide
erbon	2-(2,4,5-trichlorophenoxy)ethyl 2,2-dichloropropanoate	Herbicide
etacelasil	6-(2-chloroethyl)-6-(2-methoxyethoxy)-2,5,7,10-tetraoxa-6-silaundecane	PGR

الاسم العادى	الاسم الكيميائى	الفئة
ethalfluralin	*N*-ethyl-*N*-(2-methyl-2-propenyl)-2,6-dinitro-4-(trifluoromethyl)benzenamine	Herbicide
ethephon	(2-chloroethyl)phosphonic acid	PGR
ethion	*S,S'*-methylene bis(*O,O*-diethyl phosphorodithioate)	Acaricide, insecticide
ethofumesate	(±)-2-ethoxy-2,3-dihydro-3,3-dimethyl-5-benzofuranyl methanesulfonate	Herbicide
ethoprop	*O*-ethyl *S,S*-dipropyl phosphorodithioate	Nematicide, soil insecticide
etrimfos	*O*-(6-ethoxy-2-ethyl-4-pyrimidinyl) *O,O*-dimethyl phosphorothioate	Insecticide
fenapanil	α-butyl-α-phenyl-1*H*-imidazole-1-propanenitrile	Fungicide
fenarimol	α-(2-chlorophenyl)-α-(4-chlorophenyl)-5-pyrimidinemethanol	Fungitoxic chemical
fenoprop	SEE: silvex	Herbicide, PGR
fenoxaprop-ethyl	(±)-ethyl 2-[4-[(6-chloro-2-benzoxazolyl)oxy]phenoxy]propanoate	Herbicide
fenoxycarb	ethyl [2-(4-phenoxyphenoxy)ethyl]carbamate	Insecticide
fenpyrithrin	(±)-cyano(6-phenoxy-3-pyridinyl)methyl (±)-(*cis, trans*)-3-(2,2-dichloroethenyl)-2,2-dimethylcyclopropanecarboxylate	Insecticide
fenridazon	1-(4-chlorophenyl)-1,4-dihydro-6-methyl-4-oxo-3-pyridazinecarboxylic acid	PGR
fenuron	*N,N*-dimethyl-*N'*-phenylurea	Herbicide
fluazifop	(±)-2-[4-[[5-(trifluoromethyl)-2-pyridinyl]oxy]phenoxy]propanoic acid	Herbicide
fluchloralin	*N*-(2-chloroethyl)-2,6-dinitro-*N*-propyl-4-(trifluoromethyl)benzenamine	Herbicide
flucythrinate	(*RS*)-cyano(3-phenoxyphenyl)methyl (*S*)-4-(difluoromethoxy)-α-(1-methylethyl)benzeneacetate	Insecticide
fluometuron	*N,N*-dimethyl-*N'*-[3-(trifluoromethyl)phenyl]urea	Herbicide
fluoridamid	*N*-[4-methyl-3-[[(trifluoromethyl)sulfonyl]amino]phenyl]acetamide	PGR
flurecol	9-hydroxy-9*H*-fluorene-9-carboxylic acid	PGR
flurenol	SEE: flurecol	PGR

الاسم العادى	الاسم الكيميائى	الفئة
fluridone	1-methyl-3-phenyl-5-[3-(trifluoromethyl)phenyl]-4(1*H*)-pyridinone	Herbicide
flurprimidol	α-(1-methylethyl)-α-[4-(trifluoromethoxy)phenyl]-5-pyrimidinemethanol	Turfgrass growth regulator
fluvalinate	*N*-[2-chloro-4-(trifluoromethyl)phenyl]-DL-valine (±)-cyano(3-phenoxyphenyl)methyl ester	Insecticide, acaricide
folcisteine	3-acetyl-4-thiazolidinecarboxylic acid	PGR
folpet	2-[(trichloromethyl)thio]-1*H*-isoindole-1,3(2*H*)-dione	Fungicide
fomesafen	5-[2-chloro-4-(trifluoromethyl)phenoxy]-*N*-(methylsulfonyl)-2-nitrobenzamide	Herbicide
formetanate	*N,N*-dimethyl-*N'*-[3-[[(methylamino)carbonyl]oxy]phenyl] methanimidamide	Acaricide
fosamine	ethyl hydrogen (aminocarbonyl)phosphonate	Herbicide
fosamine-ammonium	ethyl ammonium (aminocarbonyl)phosphonate	PGR
fospirate	dimethyl 3,4,5-trichloro-2-pyridinyl phosphate	Anthelmintic, insecticide
fosthietan	diethyl 1,3-dithietan-2-ylidenephosphoramidate	Nematicide, insecticide
furophanate	methyl [[[2-[(2-furanylmethylene)amino]phenyl]amino]thioxomethyl]carbamate	Fungicide
gibberellic acid (GA)	(1α,2β,4aα,4bβ,10β)-2,4a,7-trihydroxy-1-methyl-8-methylenegibb-3-ene-1,10-dicarboxylic acid 1,4a-lactone; use subscript to indicate specific analogue (GA_3 or GA_{4+7})	PGR
glyodin	2-heptadecyl-4,5-dihydro-1*H*-imidazole monoacetate	PGR, fungicide
glyoxime	ethanedial dioxime	PGR
glyphosate	*N*-(phosphonomethyl)glycine	Herbicide
glyphosine	*N,N*-bis(phosphonomethyl)glycine	PGR
haloxyfop	2-[4-[[3-chloro-5-(trifluoromethyl)-2-pyridinyl]oxy]phenoxy]propanoic acid	Herbicide
hexazinone	3-cyclohexyl-6-(dimethylamino)-1-methyl-1,3,5-triazine-2,4(1*H*,3*H*)-dione	Herbicide
hydramethylnon	tetrahydro-5,5-dimethyl-2(1*H*)-pyrimidinone [3-[4-(trifluoromethyl)phenyl]-1-[2-[4-(trifluoromethyl)phenyl]ethenyl]-2-propenylidene]hydrazone	Insecticide

الاسم العادى	الاسم الكيميائى	الفئة
hydroprene	(*E,E*)-ethyl 3,7,11-trimethyl-2,4-dodecadienoate	Insect growth regulator
IAA	1*H*-indole-3-acetic acid	PGR
IBA	1*H*-indole-3-butanoic acid	PGR
imazalil	1-[2-(2,4-dichlorophenyl)-2-(2-propenyloxy)ethyl]-1*H*-imidazole	Fungicide
imazamethabenz	methyl 2-[4,5-dihydro-4-methyl-4-(1-methylethyl)-5-oxo-1*H*-imidazol-2-yl]-4(and 5)-methylbenzoate	Herbicide
imazapyr	2-[4,5-dihydro-4-methyl-4-(1-methylethyl)-5-oxo-1*H*-imidazol-2-yl]-3-pyridinecarboxylic acid	Herbicide
imazaquin	(±)-2-[4,5-dihydro-4-methyl-4-(1-methylethyl)-5-oxo-1*H*-imidazol-2-yl]-3-quinolinecarboxylic acid	Herbicide
2iP	*N*-(3-methyl-2-butenyl)-1*H*-purin-6-amine	PGR
iprodione	3-(3,5-dichlorophenyl)-*N*-(1-methylethyl)-2,4-dioxo-1-imidazolidinecarboxamide	Fungicide
isocil	5-bromo-6-methyl-3-(1-methylethyl)-2,4(1*H*,3*H*)-pyrimidinedione	Herbicide
isopropalin	4-(1-methylethyl)-2,6-dinitro-*N*,*N*-dipropylbenzenamine	Herbicide
isopyrimol	α-(4-chlorophenyl)-α-(1-methylethyl)-5-pyrimidinemethanol	PGR
isouron	*N'*-[5-(1,1-dimethylethyl)-3-isoxazolyl]-*N*,*N*-dimethylurea	Herbicide
karbutilate	3-[[(dimethylamino)carbonyl]amino]phenyl (1,1-dimethylethyl)carbamate	Herbicide
kinetin	*N*-(2-furanylmethyl)-1*H*-purin-6-amine	PGR
kinoprene	(*E,E*)-2-propynyl 3,7,11-trimethyl-2,4-dodecadienoate	Insect growth regulator
lactofen	(±)-2-ethoxy-1-methyl-2-oxoethyl 5-[2-chloro-4-(trifluoromethyl)phenoxy]-2-nitrobenzoate	Herbicide
lenacil	3-cyclohexyl-6,7-dihydro-1*H*-cyclopentapyrimidine-2,4(3*H*,5*H*)-dione	Herbicide
leptophos	*O*-(4-bromo-2,5-dichlorophenyl) *O*-methyl phenylphosphonothioate	Insecticide
linuron	*N'*-(3,4-dichlorophenyl)-*N*-methoxy-*N*-methylurea	Herbicide

الاسم العادى	الاسم الكيميائى	الفئة
malathion	diethyl [(dimethoxyphosphinothioyl)thio] butanedioate	Insecticide, acaricide
maleic hydrazide	SEE: MH	PGR
malonoben	2-[[3,5-bis(1,1-dimethylethyl)-4-hydroxyphenyl] methylene] propanedinitrile	Insecticide
mefluidide	*N*-[2,4-dimethyl-5-[[(trifluoromethyl)sulfonyl] amino] phenyl] acetamide	PGR
mepiquat chloride	1,1-dimethylpiperidinium chloride	PGR
metalaxyl	*N*-(2,6-dimethylphenyl)-*N*-(methoxyacetyl)-DL-alanine methyl ester	Fungicide
methamidophos	*O,S*-dimethyl phosphoramidothioate	Insecticide
methazole	2-(3,4-dichlorophenyl)-4-methyl-1,2,4-oxadiazolidine-3,5-dione	Herbicide
methfuroxam	2,4,5-trimethyl-*N*-phenyl-3-furancarboxamide	Fungicide
methidathion	*S*-[(5-methoxy-2-oxo-1,3,4-thiadiazol-3(2*H*)-yl)methyl] *O,O*-dimethyl phosphorodithioate	Insecticide
methomyl	methyl *N*-[[(methylamino)carbonyl] oxy] ethanimidothioate	Insecticide
methoprene	(*E,E*)-1-methylethyl 11-methoxy-3,7,11-trimethyl-2,4-dodecadienoate	Insect growth regulator
metobromuron	*N'*-(4-bromophenyl)-*N*-methoxy-*N*-methylurea	Pesticide
metolachlor	2-chloro-*N*-(2-ethyl-6-methylphenyl)-*N*-(2-methoxy-1-methylethyl)acetamide	Herbicide
metsulfuron	2-[[[[(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino] carbonyl] amino] sulfonyl] benzoic acid	Herbicide
mexacarbate	4-(dimethylamino)-3,5-dimethylphenyl methylcarbamate	Insecticide
MH	1,2-dihydro-3,6-pyridazinedione	PGR
milneb	3,3'-(1,2-ethanediyl)bis[tetrahydro-4,6-dimethyl-2*H*-1,3,5-thiadiazine-2-thione]	Fungicide
monuron	*N'*-(4-chlorophenyl)-*N,N*-dimethylurea	Herbicide
NAA	1-naphthaleneacetic acid	PGR
NAA_m	SEE: NAD	PGR

الاسم العادى	الاسم الكيميائى	الفئة
NAD	1-naphthaleneacetamide	PGR
naled	1,2-dibromo-2,2-dichloroethyl dimethyl phosphate	Insecticide
neburon	*N*-butyl-*N'*-(3,4-dichlorophenyl)-*N*-methylurea	Herbicide
nifluridide	*N*-[2-amino-3-nitro-5-(trifluoromethyl)phenyl]-2,2,3,3-tetrafluoropropanamide	Insecticide
nitrapyrin	2-chloro-6-(trichloromethyl)pyridine	Bactericide
nitrilacarb	4,4-dimethyl-5-[[[(methylamino)carbonyl]oxy]imino]pentanenitrile	Miticide, insecticide
nitrofluorfen	2-chloro-1-(4-nitrophenoxy)-4-(trifluoromethyl)benzene	Herbicide
norbormide	3a,4,7,7a-tetrahydro-5-(hydroxyphenyl-2-pyridinylmethyl)-7-(phenyl-2-pyridinylmethylene)-4,7-methano-1*H*-isoindole-1,3(2*H*)-dione	Rodenticide
norea	(3aα,4α,5α,7α,7aα)-*N*,*N*-dimethyl-*N'*-(octahydro-4,7-methano-1*H*-inden-5-yl)urea	Herbicide
norflurazon	4-chloro-5-(methylamino)-2-[3-(trifluoromethyl)phenyl]-3(2*H*)-pyridazinone	Herbicide
nuarimol	α-(2-chlorophenyl)-α-(4-fluorophenyl)-5-pyrimidinemethanol	Fungitoxic chemical
octhilinone	2-octyl-3(2*H*)-isothiazolone	ungicide
ofurace	2-chloro-*N*-(2,6-dimethylphenyl)-*N*-(tetrahydro-2-oxo-3-furanyl)acetamide	Fungicide
oryzalin	4-(dipropylamino)-3,5-dinitrobenzenesulfonamide	Herbicide
ovex	4-chlorophenyl 4-chlorobenzenesulfonate	Miticide
oxadiazon	3-[2,4-dichloro-5-(1-methylethoxy)phenyl]-5-(1,1-dimethylethyl)-1,3,4-oxadiazol-2(3*H*)-one	Herbicide
oxamyl	methyl 2-(dimethylamino)-*N*-[[(methylamino)carbonyl]oxy]-2-oxoethanimidothioate	Insecticide, nematicide
oxycarboxin	5,6-dihydro-2-methyl-*N*-phenyl-1,4-oxathiin-3-carboxamide 4,4-dioxide	Fungicide
oxyfluorfen	2-chloro-1-(3-ethoxy-4-nitrophenoxy)-4-(trifluoromethyl)benzene	Herbicide
paclobutrazol	β-[(4-chlorophenyl)methyl]-α-(1,1-dimethylethyl)-1*H*-1,2,4-triazole-1-ethanol	PGR
paraquat	1,1'-dimethyl-4,4'-bipyridinium salts	Herbicide

الاسم العادى	الاسم الكيميائى	الفئة
parinol	α,α-bis(4-chlorophenyl)-3-pyridinemethanol	Fungicide
PBA	*N*-(phenylmethyl)-9-(tetrahydro-2*H*-pyran-2-yl)-9*H*-purin-6-amine	PGR
pendimethalin	*N*-(1-ethylpropyl)-3,4-dimethyl-2,6-dinitrobenzenamine	Herbicide, PGR
perfluidone	1,1,1-trifluoro-*N*-[2-methyl-4-(phenylsulfonyl)phenyl]methanesulfonamide	Herbicide
permethrin	(3-phenoxyphenyl)methyl 3-(2,2-dichloroethenyl)-2,2-dimethylcyclopropanecarboxylate	Insecticide
phenmedipham	3-[(methoxycarbonyl)amino]phenyl (3-methylphenyl)carbamate	Herbicide
phorate	*O,O*-diethyl *S*-[(ethylthio)methyl] phosphorodithioate	Insecticide
phosalone	*S*-[(6-chloro-2-oxo-3(2*H*)-benzoxazolyl)methyl] *O,O*-diethyl phosphorodithioate	Acaricide, insecticide
phosphamidon	2-chloro-3-(diethylamino)-1-methyl-3-oxo-1-propenyl dimethyl phosphate	Insecticide
picloram	4-amino-3,5,6-trichloro-2-pyridinecarboxylic acid	Herbicide
piproctanyl bromide	1-(3,7-dimethyloctyl)-1-(2-propenyl)piperidinium bromide	PGR
pirimicarb	2-(dimethylamino)-5,6-dimethyl-4-pyrimidinyl dimethylcarbamate	Insecticide
pirimiphos-ethyl	*O*-[2-(diethylamino)-6-methyl-4-pyrimidinyl] *O,O*-diethyl phosphorothioate	Insecticide
pirimiphos-methyl	*O*-[2-(diethylamino)-6-methyl-4-pyrimidinyl] *O,O*-dimethyl phosphorothioate	Insecticide, acaricide
PP333	SEE: paclobutrazol	PGR
prochloraz	*N*-propyl-*N*-[2-(2,4,6-trichlorophenoxy)ethyl]-1*H*-imidazole-1-carboxamide	Fungicide
procyazine	2-[[4-chloro-6-(cyclopropylamino)-1,3,5-triazin-2-yl]amino]-2-methylpropanenitrile	Herbicide
prodiamine	2,6-dinitro-N^1,N^1-dipropyl-6-(trifluoromethyl)-1,3-benzenediamine	Herbicide
profenofos	*O*-(4-bromo-2-chlorophenyl) *O*-ethyl *S*-propyl phosphorothioate	Insecticide
profluralin	*N*-(cyclopropylmethyl)-2,6-dinitro-*N*-propyl-4-(trifluoromethyl)benzenamine	Herbicide
Promalin (trade name)	mixture of BA + GA_{4+7}	PGR

الاسم العادى	الاسم الكيميائى	الفئة
prometon	6-methoxy-*N*,*N'*-bis(1-methylethyl)-1,3,5-triazine-2,4-diamine	Herbicide
prometryn	*N*,*N'*-bis(1-methylethyl)-6-(methylthio)-1,3,5-triazine-2,4-diamine	Herbicide
propamocarb	propyl [3-(dimethylamino)propyl]carbamate	Fungicide
propargite	2-[4-(1,1-dimethylethyl)phenoxy]cyclohexyl 2-propynyl sulfite	Acaricide
propazine	6-chloro-*N*,*N'*-bis(1-methylethyl)-1,3,5-triazine-2,4-diamine	Herbicide
propetamphos	(*E*)-1-methylethyl 3-[[(ethylamino)methoxyphosphinothioyl]oxy]-2-butenoate	Insecticide
prosulfalin	*N*-[[4-(dipropylamino)-3,5-dinitrophenyl]sulfonyl]-*S*,*S*-dimethylsulfilimine	Herbicide
pyrazon	5-amino-4-chloro-2-phenyl-3(2*H*)-pyridazinone	Herbicide
pyrinuron	*N*-(4-nitrophenyl)-*N'*-(3-pyridinylmethyl)urea	Rodenticide
pyroxychlor	2-chloro-6-methoxy-4-(trichloromethyl)pyridine	Fungicide
pyroxyfur	2-chloro-6-(2-furanylmethoxy)-4-(trichloromethyl)pyridine	Fungicide
resmethrin	[5-(phenylmethyl)-3-furanyl]methyl 2,2-dimethyl-3-(2-methyl-1-propenyl)cyclopropanecarboxylate	Insecticide
ronnel	*O*,*O*-dimethyl *O*-(2,4,5-trichlorophenyl) phosphorothioate	Pesticide
secbumeton	*N*-ethyl-6-methoxy-*N'*-(1-methylpropyl)-1,3,5-trazine-2,4-diamine	Herbicide
siduron	*N*-(2-methylcyclohexyl)-*N'*-phenylurea	Herbicide
silvex	2-(2,4,5-trichlorophenoxy)propanoic acid	Herbicide, PGR
simazine	6-chloro-*N*,*N'*-diethyl-1,3,5-triazine-2,4-diamine	Herbicide
sulfometuron	2-[[[[(4,6-dimethyl-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]amino]sulfonyl]benzoic acid	Herbicide
swep	methyl (3,4-dichlorophenyl)carbamate	Herbicide
2,4,5-T	(2,4,5-trichlorophenoxy)acetic acid	Herbicide

الاسم العادى	الاسم الكيميائى	الفئة
tebuthiuron	*N*-[5-(1,1-dimethylethyl)-1,3,4-thiadiazol-2-yl]-*N,N'*-dimethylurea	Herbicide
temephos	*O,O'*-(thiodi-4,1-phenylene) bis(*O,O*-dimethyl phosphorothioate)	Insecticide, ectoparasiticide
terbacil	5-chloro-3-(1,1-dimethylethyl)-6-methyl-2,4(1*H*,3*H*)-pyrimidinedione	Herbicide
terbuchlor	*N*-(butoxymethyl)-2-chloro-*N*-[2-(1,1-dimethylethyl)-6-methylphenyl] acetamide	Herbicide
terbufos	*S*-[[(1,1-dimethylethyl)thio]methyl] *O,O*-diethyl phosphorodithioate	Insecticide
terbuthylazine	6-chloro-*N*-(1,1-dimethylethyl)-*N'*-ethyl-1,3,5-triazine-2,4-diamine	Herbicide
terbutryn	*N*-(1,1-dimethylethyl)-*N'*-ethyl-6-(methylthio)-1,3,5-triazine-2,4-diamine	Herbicide
tetradifon	1,2,4-trichloro-5-[(4-chlorophenyl)sulfonyl] benzene	Miticide
tetrafluron	*N,N*-dimethyl-*N'*-[3-(1,1,2,2-tetrafluoroethoxy)phenyl] urea	Herbicide
tetramethrin	(1,3,4,5,6,7-hexahydro-1,3-dioxo-2*H*-isoindol-2-yl)methyl 2,2-dimethyl-3-(2-methyl-1-propenyl)cyclopropanecarboxylate	Insecticide
thiazofam	2,4-dimethyl-*N*-phenyl-5-thiazolecarboxamide	Fungicide
thidiazuron	*N*-phenyl-*N'*-1,2,3-thiadiazol-5-ylurea	Defoliant, PGR
thiobencarb	*S*-[(4-chlorophenyl)methyl] diethylcarbamothioate	Herbicide
thiodicarb	dimethyl *N,N'*-[thiobis[(methylimino)carbonyloxy]]bis[ethanimidothioate]	Insecticide
thiofanox	3,3-dimethyl-1-(methylthio)-2-butanone *O*-[(methylamino)carbonyl] oxime	Insecticide
thiolacamide	*N*-(2,6-dimethylphenyl)-2-methoxy-*N*-(tetrahydro-2-oxo-3-thienyl)acetamide	Fungicide
thiophanate-methyl	dimethyl [1,2-phenylenebis(iminocarbonothioyl)] bis[carbamate]	Fungicide
TIBA	2,3,5-triiodobenzoic acid	PGR
2,4,5-TP	SEE: silvex	Herbicide, PGR
triarathene	5-(4-chlorophenyl)-2,3-diphenylthiophene	Insecticide, acaricide

الاسم العادى	الاسم الكيميائى	الفئة
triarimol	α-(2,4-dichlorophenyl)-α-phenyl-5-pyrimidinemethanol	Fungicide
triazbutil	4-butyl-4*H*-1,2,4-triazole	Fungicide
tricamba	2,3,5-trichloro-6-methoxybenzoic acid	Herbicide
triclopyr	[(3,5,6-trichloro-2-pyridinyl)oxy]acetic acid	Herbicide
tricyclazole	5-methyl-1,2,4-triazolo[3,4-*b*]benzothiazole	Fungicide
tridiphane	2-(3,5-dichlorophenyl)-2-(2,2,2-trichloroethyl)oxirane	Herbicide
trietazine	6-chloro-*N*,*N*,*N*'-triethyl-1,3,5-triazine-2,4-diamine	Herbicide
trifenofos	*O*-ethyl *S*-propyl *O*-(2,4,6-trichlorophenyl) phosphorothioate	Insecticide, miticide
trifluralin	2,6-dinitro-*N*,*N*-dipropyl-4-(trifluoromethyl)benzenamine	Herbicide
triforine	*N*,*N*'-[1,4-piperazinediylbis(2,2,2-trichloroethylidene)]bis[formamide]	Fungicide
trimethacarb	3,4,5- + 2,3,5-trimethylphenyl methylcarbamate (4:1)	Insecticide
triprene	(*E*,*E*)-*S*-ethyl 11-methoxy-3,7,11-trimethyl-2,4-dodecadienethioate	Insect growth regulator
zeatin	2-methyl-4-(1*H*-purin-6-ylamino)-2-buten-1-ol	PGR
zoalene	2-methyl-3,5-dinitrobenzamide	Anticoccide

obeikandl.com

المصطلحات الكيميائية

أسماء وتركيب المركبات الكيميائية

يتعين عند الكتابة عن المركبات الكيميائية مراعاة مايلى :

١ ـ ضرورة تبسيط الأسماء والصيغ التى تكتب بها المركبات الكيميائية قدر الإمكان ؛ فيستخدم الاسم العادى common name للمركب الكيميائى ، أو مختصر اسمه ـ وليس اسمه الكيميائى ـ فى كل من عنوان البحث ، والكلمات المفتاحية الإضافية ، والملخص . وفى نهاية الملخص تذكر الأسماء الكيميائية الكاملة للمركبات التى استخدمت فى الدراسة ، على أن يُتبع كل واحد منها باسمه العادى أو اسمه الموجز بين قوسين ، مع الحرص فيما يتعلق بالمعلومات الخاصة بالمواد والمركبات المسجلة من قبل آخرين .

٢ ـ إذا كان أول ذكر للمركب الكيميائى فى متن البحث ـ بعد الملخص ـ فإن اسمه العادى أو الموجز يأتى بين قوسين بعد اسمه الكيميائى الكامل ، ثم يُشار إليه بالاسم العادى ، أو بالاسم الموجز بعد ذلك .

٣ ـ يجب أن تميز مختصرات النظائر المستخدمة لمختلف المركبات الكيميائية بحرف أو رقم خارج الخط superscript (مثلا .. GA_3 ، أو ^{14}C) . ويمكن استخدام الحروف اليونانية فى الصيغ الكيميائية مع الإشارة إليها فى الهامش ، ولكن لايجوز أن تحل محلها الحروف الرومانية المقابلة لها .

٤ ـ ضرورة استخدام الرموز الكيميائية عند الإشارة إلى العناصر والمركبات الكيميائية العادية . ولايكتب الاسم الكيميائى الكامل لعنصر أو مركبٍ ما إلا إذا كان هناك احتمال أن يؤدى استخدام الرمز إلى التباس فى الفهم ؛ ومن أمثلة ذلك رموز كل من : الهليوم helium (He) ، والأوكسجين oxygen (O) ، و اليود iodine (I) ، والزرنيخ arsenic (As) . كذلك فإن رموز عناصر الألومنيوم aluminum (Al) ، والكلورين chlorine (Cl) ، والثاليوم thallium (Tl) قد يختلط فيها حرف الـ l بالرقم

1 فى كل من Al ، و Cl ، و Tl ، على التوالى ؛ لذا . . يتعين التأكيد على هوية العنصر ـ فى حالات كهذه ـ فى هامش الصفحة .

٥ ـ لاتجوز بداية الجملة برمز لأحد العناصر ، سواء أكان الرمز يختلط بإحدى الكلمات الإنجليزية مثل He للهليوم ، أو لاتختلط مثل P للفوسفور ؛ فمثل هذه الصيغ غير مقبولة .

٦ ـ يجب أن تُعْطَى العناصر الغازية الرمز الجزيئى ؛ فيكتب H_2 ، و O_2 . . . إلخ .

٧ ـ تميز الصور المشعة للعناصر عن صورها العادية برقم أعلى رمز العنصر وعلى يساره ، مثل ^{14}C .

٨ ـ يُشار إلى المركبات الكيميائية بأسمائها الرمزية المبسطة ؛ مثل Na_2SO_4 دون ترك لأية مسافات فارغة بين الرموز .

٩ ـ يذكر الرمز الكيميائى الكامل للأملاح التى يدخل فى تركيبها الماء ؛ مثل $BaCl{\cdot}2H_2O$. ويلاحظ ـ مرة أخرى ـ عدم ترك أية مسافات فارغة بين الرموز ، وأن النقطة التى تسبق جزيئات الماء تقع أعلى قليلاً من مستوى النقطة العادية التى تقع على السطر .

١٠ ـ تُوضّح الشحنات الأيونية برموز أعلى مستوى السطر وعلى يمين رمز العنصر ؛ مثل H^+ ، و Cl^- . ويكتب Ca^{+2} وليس Ca^{++} ، أو Ca^{2+} ، وكذلك يكتب PO_4^{-3} ، وليس PO_4^{3-} وإن كانت الصورة الأخيرة تستخدم أحيانا .

١١ ـ يكتب الرمز ⊃ للدلالة على عدم وجود مسافة فارغة عند انتهاء السطر وإكمال الكلمة فى السطر التالى . ويستخدم هذا الرمز بدلاً من الشرطة (-) حينما يكون من الضرورى تجزئ اسم طويل لمركب كيميائى بين سطرين ، سواء أكان ذلك فى نسخة البحث المقدمة للنشر ، أم فى البحث المنشور ذاته . أما إذا ذكر اسم مركب كيميائى على سطرين وكان السطر الأول منهما ينتهى بشرطة (-) ، فإن ذلك يفهم منه أن تلك الشرطة جزء من الاسم ذاته ، ولاتليها مسافة خالية .

١٢ ـ لوصف المركبات المحتوية على عناصر مشعة تتبع القواعد التالية :

أ ـ المركبات البسيطة يذكر تركيبها الكيميائى كما فى : $^{14}CO_2$ ، و $H_2{}^{13}O$ ، و ^2H_2O (أو D_2O) ، و $H_2{}^{35}CO_4$.

ب ـ المركبات الأخرى يذكر رمز العنصر المشع بين معقفين إلى جانب اسم المركب الكيميائى أو معادلته ، دون وضع شرطة أو ترك مسافة بينهما ، كما فى :

[^{14}C]glucose, [^{32}P] ATP, [^{2}H]C_2H_2, sodium [^{14}C] lactate

جـ ـ فى حالة الأسماء الجنسية generic names يكتب رمز العنصر المشع بدون قوسين معقوفين وتليه شرطة ، كما فى :

^{131}I-albumin , ^{14}C-amino acids , ^{14}C photosynthate

د ـ توضع الحروف والرموز ـ الدالة على الوضع النسبى للذرات فى الجزئ Configuration ـ قبل القوسين المعقوفين ، كما فى :

D-[^{14}C]glucose , L-[^{14}C]alanine

هـ ـ يحدد موقع العنصر المشع رقميا (باستخدام أرقام عربية) أو باستخدام حروف يونانية توضع قبل رمز العنصر وبينهما شرطة ، كما فى :

D-[3-^{14}C]lactate , L-[2-^{14}C]leucine , L-[2,3-^{14}C]malate, [γ-^{32}P]ATP

و ـ يستخدم الرمز U للدلالة على أن العنصر المشع متجانس التوزيع uniformly distributed بين جميع ذرات الكربون ؛ كما فى [U-^{14}C]glucose .

١٣ ـ يراعى عند كتابة المعادلات الكيميائية أن السهم المفرد (مثل $\rightarrow$) يعنى كون التفاعل فى اتجاه السهم ، بينما يعنى السهم المزدوج ($\rightleftharpoons$) وجود حالة توازن ، أو أن التفاعل فى الاتجاهين .

المعادلات الرياضية

يراعى عند كتابة المعادلات الرياضية مايلى :

١ ـ إن المعادلات equations التى تصعب كتابتها بالآلة الكاتبة تكون جميع حروفها ورموزها عند النشر أكثر صعوبة ؛ ولذا . . يجب تبسيط المعادلات قدر المستطاع ، وتستخدم لذلك الأقواس والشرطة المائلة slant (/) لبيان البسط والمقام على سطر واحد ، حتى لو كان كل منهما مركباً فى حد ذاته . وإذا لم يكن ذلك ممكنا فإنه تفضل كتابة المعادلات المعقدة كعمل فنى يقدم مع البحث المقدم للنشر ؛ ليعامل معاملة الرسوم والأشكال .

٢ ـ تترك مسافة واحدة (سطر واحد) خالية أعلى وأسفل كل معادلة .

٣ ـ تكتب المعادلات ـ عادة ـ فى وسط السطر ، وقد تبدأ من هامش الفقرة ، والمهم هو الالتزام بنظام ثابت فى البحث الواحد . هذا . . إلا أنه إذا استمرت المعادلة على أكثر من سطرين فإن جميع سطورها تبدأ من هامش الفقرة .

٤ ـ تترك مسافة واحدة خالية قبل وبعد الرموز الرياضية . وإذا استدعى الأمر استمرار المعادلة على سطرين (سواء أكان ذلك فى المتن ، أم فى عناوين الجداول) . . يتعين عدم إنهاء السطر الأول منهما بالرمز الرياضى ـ إن وجد ـ وإنما تؤجل كتابته إلى السطر التالى .

٥ ـ إذا جاء فى المعادلة الواحدة حرفان أو رقمان أو رمزان متجاوران ، وكان أحدهما أعلى مستوى السطر superscript ، والآخر تحت مستوى السطر underscript يجب أن يبين فى الهامش الأيمن أيهما يأتى أولا .

٦ ـ لاتُرقم المعادلات إلا إذا كانت معقدة ، أو إذا تكررت الإشارة إليها فى المناقشة . وإذا كان ترقيمها ضروريا . . تستعمل الأرقام العربية وتكتب بين معقفين ، وليس بين قوسين .

٧ ـ عند الإشارة إلى المعادلات المرقمة فى المتن فإن ذلك يكون ـ على سبيل المثال ـ بالصورة التالية Eq.[4] .

الجوانب الإحصائية

يتطلب الأمر الإشارة إلى المرجع الإحصائى المستخدم فى التحاليل الإحصائية إذا كانت التحاليل المستخدمة غير شائعة ولاتتوفر فى غالبية مراجع الإحصاء .

وإذا استشير إخصائى إحصاء فى كيفية التعامل مع تصميم غير عادى فإنه إما أن يكون باحثاً مشاركاً فى الدراسة ، وإما أن يُشار إلى جهده فى الشكر أو فى التذاييل . وفى أى من الحالتين . . يتعين عدم إجراء أية تعديلات فى طريقة التحليل الإحصائى التى أشار بها إخصائى الإحصاء دون علمه وموافقته .

تستخدم الرموز التالية لبيان معنوية الاختلافات أو عدم معنويتها :

الرمز	المعنى الذى يرمز إليه
NS	غير معنوى nonsignificant
(*)	معنوى عند مستوى احتمال ٥٪ significant at the 5% level
(**)	معنوى عند مستوى احتمال١٪ significant at the 1% level
(***)	معنوى عند مستوى احتمال ٠,١٪ significant at the 0.1% level

وفى حالات المقارنات المتعددة multiple comparisons . . تستخدم الحروف الصغيرة من بداية حروف الهجاء (a ، و b ، و c . . . إلخ) ، أو علامة نجمية (*) asterisk مفردة للدلالة على معنوية الاختلافات عند مستوى احتمال ٥٪ ، وتستخدم الحروف الكبيرة من بداية حروف الهجاء (A ، و B ، و C . . . إلخ) ، أو تستخدم علامتان نجميتان (**) للدلالة على معنوية الاختلافات عند مستوى احتمال ١٪ .

يمكن أن يمثل الحرفان a ، و A أقل القيم مع التقدم بحروف الهجاء لتمثل القيم الأعلى ، ويمكن ـ كذلك ـ أن يمثلا أعلى القيم مع التقدم بحروف الهجاء لتمثل القيم الأقل ، والمهم هو الاستقرار على نظام واحد فى جميع المقارنات المتعددة بجميع جداول البحث الواحد .

وتترك مسافة واحدة خالية بين حروف الهجاء والقيم التى تتم مقارنة بعضها ببعض .

٧ ـ الأسماء التجارية

إن الأسماء التجارية Trade Names (أو العلامات التجارية Brand Names)

ليست دائمة ؛ لذا . . ينبغى تجنب استخدامها دونما تمييز ؛ فلاتستعمل إلا بين قوسين ، مع ضرورة ذكر اسم المادة الفعالة ، والتركيب الكيميائى ، ونسبة النقاوة ، والمادة المذيبة أو المستخدمة فى التخفيف . كذلك يجب ذكر اسم الشركة المنتجة لتلك المادة ومكانها (المدينة والولاية أو الدولة) .

يبدأ الاسم التجارى دائماً بحرف كبير ، ولايتبع برمز العلامة التجارية R أو TM (التى تكتب ـ عادة ـ داخل دائرة أعلى السطر قليلاً وعلى يمين الاسم التجارى) ؛ فهذا جائز فى الكتابة العادية ، ولكنه غير مقبول فى البحوث العلمية .

يحسن عدم استعمال الاسم التجارى فى عنوان البحث ، وإذا لم يكن هناك مفر من ذلك ، فإنه يتعين إضافة تذييل يفيد عدم التوصية بهذا المركب خاصة من دون المركبات الشبيهة أو التى لها مواصفات مماثلة .

الأسماء العادية

من القواعد التى يمكن الاسترشاد بها للتعرف على الطريقة الصحيحة لكتابة الأسماء العادية مايلى :

١ ـ تكتب الأسماء العادية common names (أو provincial names) للنباتات بحروف رومانية ، ولاتبدأ بحروف كبيرة حتى وإن كانت مشتقة من أسماء أشخاص ؛ مثل douglas-fir ، أو أسماء مناطق جغرافية ، مثل lima bean ، و chinese cabbage . ويستثنى من ذلك بعض الحالات (وليس كل الحالات) التى يبدأ فيها اسم النبات باسم علم ؛ مثل : English ivy ، و Gray's lily . ولكن أسماء الأعلام هذه تكتب بحرف صغير إذا ماوجدت ضمن اسم رومانى لأحد النباتات ؛ مثل blue-eyed-mary ، و brown-eyed-susan .

٢ ـ تحذف الفاصلة العلوية apostrophe الدالة على الملكية من الأسماء العادية ، كما فى : babysbrush ، و devils-paintbrush .

٣ ـ عندما ينتهى الاسم العادى بأى من المقاطع التالية :

bane, bark, bean, berry, bine, brush, cup, fern, flower, grass, leaf, lily, nut, pea, plant, pod, root, seed, thorn, tree, vine, weed, wood, or wort

إذا كانت نهاية الاسم بأى من تلك المقاطع فإن الاسم يكتب ككلمة واحدة ، كما فى strawberry ، و cowpea ، إلا إذا كانت الكلمة السابقة للمقطع اسم علم يستبقى فيه على الحرف الكبير ؛ حيث تفصل عن الكلمة الأخرى .

٤ ـ يمكن أن تصبح أسماء العائلات أسماء عادية إذا مابدأت بحرف صغير وأُسقط الحرفان الأخيران (ae) من اسم العائلة (مثل : crucifer ، و cucurbits) .

٥ ـ إذا استخدم اسم أحد الأجناس كاسم عادى فإنه لايبدأ بحرف كبير ولايكتب بحروف مائلة ؛ ومن أمثلة ذلك مايلى :

أ ـ يكتب نبات الكاميلية camellia ، وليس Camellia .

ب ـ يكتب نبات الرودندرون rhodendron ، وليس Rhodendron .

جـ ـ يكتب العفن الفيوزارى fusarium rot ، وليس Fusarium rot .

د ـ تكتب لفحة فيتوفثورا phytopthora blight ، وليس Phytopthora blight .

هـ ـ يكتب avena test ، وليس Avena test .

٦ ـ يفضل ـ دائماً ـ استخدام الأسماء العادية ـ وليست الأسماء العلمية ـ فى عناوين البحث للمحاصيل الزراعية المعروفة جيدا ؛ مثل التفاح apple ، والطماطم tomato ، والورد rose . أما المحاصيل الزراعية القليلة الانتشار نسبيا ـ مثل الخرشوف ـ أو التى يؤدى استخدام أسمائها العادية إلى احتمال الخلط بينها وبين غيرها من المحاصيل ـ مثل الفاصوليا beans ـ فإنها تذكر بأسمائها العلمية فى عناوين البحوث .

٧ ـ بالنسبة لأسماء الحشرات . . تفصل كلمات fly ، و bug ، و worm عن الكلمات المحورة لها إن كانت تلك المسميات حقيقية ، بينما لاتفصل عنها إن لم تكن المسميات حقيقية ؛ فمثلاً يكتب :

house fly ولكن sawfly

bed bug ولكن spittlebug

earth worm ولكن cutworm

٨ ـ يمكن إطلاق اسم إنجليزى عادى على بعض أنواع البكتريا يُشتق من اسم الجنس الذى تتبعه تلك البكتريا . يكون هذا الاسم مفرداً ، ويعامل ـ لغويا ـ على هذا الأساس . ولكن توجد حالات تستخدم فيها الأسماء العادية المشتقة من اسم الجنس كجمع ، كما فى الأمثلة التالية :

أ ـ الأجناس البكتيرية التى تنتهى بالحرفين um تشتق منها الأسماء العادية وذلك بأن يُستبدل بهما حرف a ؛ مثل corynebacteria ، و clostridia ، وليس لهذه الأسماء اسم مفرد .

ب ـ يحول الاسم المفرد إلى جمع ـ فى بعض الحالات ـ بإضافة حرف e إلى الاسم المفرد ؛ مثل salmonellae ، و sarcinae .

جـ ـ يشتق الاسم الجمع pseudomonads من اسم الجنس Pseudomonas .

د ـ يحول الاسم المفرد إلى جمع فى حالات أخرى بإضافة حرف s إليه ؛ كما فى : sallmonellas ، و shigellas ، و vibrios ، و sarcinas .

هذا . . وقد يشتق أحيانا أكثر من اسم عادى من اسم الجنس البكتيرى الواحد ؛ مثل streptomyces ، و streptomycete من Streptomyces .

استخدامات الأسماء فى مختلف أجزاء البحث

تعد القواعد التالية لاستخدامات الأسماء فى مختلف أجزاء البحث أو الرسالة ممثلة للاتجاه العام الحالى المتفق عليه بين مختلف الدوريات العلمية فى مثل هذه الأمور :

١ ـ أسماء النباتات :

أ ـ الأسماء العادية :

تذكر فى عنوان البحث بالنسبة للمحاصيل المعروفة جيدا ، كما تذكر فى الكلمات المفتاحية الإضافية ، والملخص ، والمتن .

ب ـ الأسماء العلمية :

تذكر فى عنوان البحث بالنسبة للمحاصيل غير المعروفة جيدا ، وكذلك المحاصيل التى قد يؤدى استخدام أسمائها العادية إلى حدوث التباس مع غيرها من المحاصيل ، وتذكر فى الكلمات المفتاحية الإضافية بالنسبة للمحاصيل المعروفة جيدا ، كما تذكر الأسماء العلمية فى الملخص ، وفى المتن عندما يكون ذكرها لأول مرة .

جـ ـ مؤلفو الأسماء العلمية :

لاتذكر أسماء مؤلفى الأسماء العلمية فى عنوان البحث أو فى الكلمات المفتاحية الإضافية ، ولكنهم يُذكَرون فى الملخص ، وفى المتن للمرة الأولى فقط إن لم يكن قد سبق ذكرهم فى الملخص .

٢ ـ أسماء المركبات الكيميائية :

أ ـ الأسماء العادية :

تذكر الأسماء العادية للمركبات الكيميائية فى عنوان البحث ، وفى الكلمات المفتاحية الإضافية ، وملخص البحث (وكذلك بين قوسين بعد الاسم الكيميائى فى نهاية الملخص) ، وفى متن البحث .

ب ـ الأسماء الكيميائية :

لاتذكر الأسماء الكيميائية للمركبات الكيميائية فى عنوان البحث أو فى الكلمات المفتاحية الإضافية ، ولكنها تذكر فى نهاية الملخص ، وتذكر لأول مرة فقط فى متن البحث إن لم يكن قد سبق ذكرها فى الملخص .

جـ ـ الأسماء التجارية :

لاتذكر الأسماء التجارية إلا فى متن البحث فقط ، ويكون ذلك بين قوسين .

مصادر الكتاب

حسن ، أحمد عبدالمنعم (١٩٩٦) . أصول البحث العلمى ـ الجزء الثانى : إعداد وكتابة ونشر البحوث والرسائل العلمية . المكتبة الأكاديمية ـ القاهرة ٢٧٣ صفحة .

شلبى ، أحمد (١٩٦٦) . كيف تكتب بحثاً أو رسالة . الطبعة الخامسة . مكتبة النهضة المصرية ـ القاهرة ـ ١٧٩ صفحة .

مبارك ، محمد الصاوى محمد (١٩٩٢) . البحث العلمى : أسسه وطريقة كتابته . المكتبة الأكاديمية ـ القاهرة ـ ٣٥٧ صفحة .

مرسى ، مصطفى على ، وحسين على توفيق ، وعبدالعظيم عبدالجواد (١٩٦٨) . أساسيات البحوث الزراعية . مكتبة الأنجلو المصرية ـ القاهرة ـ ٦٣١ صفحة .

American Society for Horticultural Science. 1985. ASHS publication manual. Alexandria, Virginia. 90 p.

Bailey, L. H. 1950. The Standard cyclopedia of horticulture The Macmillan Co., N. Y. 3 vol.

Benson, L. 1962. Plant taxonomy: methods and principles. The Ronald Press Co., N. Y. 494 p.

Beveridge, W. I. B. 1951. The art of scientific investigation. Heinemann, London. 178 p.

Conference of Biological Editors, Committee on Form and Style. 1960. Style manual for biological journals. 2nd ed. American Institute of biological Sciences, Wahington, D. C. 92 p.

obeikandl.com

Council of Biology Editors. 1978. College of Biology Editors Style Manual. 4th ed. Bethesda, Md.

Downes, R. J. 1988. Rules for using the International System of Units. HortScience 23: 811-812.

Godman, A. 1982. Illustrated dictionary of chemistry. Librarie du Liban, Beirut. 396 p.

Klein, R. M. 1991. Some thoughts on professional horticultural publications. HortScience 26: 1250-1251.

Maxie, E. C. 1971. Grantsmanship for horticulturists. HortScience 6: 529-530.

Morris, J. G. 1974. A biologist's physical chemistry. 2nd ed. The English Language Book Socicty, London. 390 p.

Nelson, L. A. 1989. A statistical editor's viewpoint of statistical usage in horticultural science publications. HortScience 24: 53-57.

Plowden, C. C. 1972. A manual of plant names. 3rd ed. George Allen & Unwin Ltd., London. 260 p.

Salmon, S. C. and A. A. Hanson. 1964. The principles and practice of agricultural research. Leonard Hill, London. 384 p.

Sugden, A. 1984. Longman illustrated dictionary of botany. Longman, Burnt Mill, Harlow, Essex, England. 192 p.

Thompson, H. C. 1965. Some ideas on planning and conducting a vegetable research program. Vegetable Crops Seminar, Cornell University, Ithaca, N. Y.

Turbian, K. L. 1955. A manual for writers of term papers, theses and dissertations. The University of Chicago Press, Chicago. 110 p.

obeikandl.com

UN Publication ST/STAT/SER. M/21/Rev.1. 1966. World weights and measures: handbook of statistics. United Nations Department of Economic and Social Affairs, New York.

U. S. Government Printing Office. 1984. Style manual. Washington, D. C. 479 p.

Wilson, E. B., Jr. 1952. An introduction to scientific research. McGraw-Hill Book Co., N. Y. 375 p.

obeikandl.com