٥ – إذا كان الرقم الذى على يمين الرقم الثالث خمسة وكان يوجد – على يمينه – رقم واحد على الأقل أكبر من الصفر فإن الرقم الثالث يُزاد بمقدار واحد، سواء أكان الرقم الثالث فى الأصل فرديا، أم زوجيا؛ فمثلا .. يقرب العدد 5.2451، أو 5.24501 إلى 5.25، كما يقرب العدد 5.2351، أو 5.23501 إلى 5.24.

٦ – تتبع نفس القواعد السابقة عند اختصار أعداد كبيرة إلى ملايين أو بلايين؛ فمثلا .. يختصر عدد مثل ٤٢٣٧٧٣٩ إلى ٤.٢٤ مليونًا (Smith ١٩٩٤).

طريقة التعامل – لغويًا – مع بعض الأمور العلمية

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 ما يلى:

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

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

٣ – تبدأ جميع تلك التقسيمات (التى تعلو الجنس) بحرف كبير capital، وتكتب بحروف رومانية؛ فلا تكون لاتينية، ولا تكتب بحروف مائلة، ولا يوضع تحتها خط.

٤ – تعامل جميع هذه المراتب التقسيمية – فى الإنجليزية – فى صيغة الجمع؛ فيكتب – مثلا – 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 – 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 – تخضع البكتريا 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 – تخضع الحيوانات للقواعد والقوانين المنظمة الحيوانية Zoological Code (أو الـ International Code of Zoological Nomenclature) الذى كان يميز أصنافًا، وطرزًا خاصة تحت النوع حتى عام ١٩٦١، ثم توقف عن تمييز أية تقسيمات تحت النوع بعد ذلك.

فمثلاً .. نجد أن الاسم العلمى لنبات البصل (*Allium cepa*) هو binomial يتكون من اسم جنس genus، واسم نوع species (نعت أو لقب خاص specific epithet)، وفى علم الحيوان نجد أن الاسم العلمى للإنسان (*Homo sapiens*) هو binomen، وفى البكتيريولوجى نجد أن اسمًا مثل *Erwinia carotavora* هو binary combination.

ويختلف الأمر بالنسبة للفيروسات حسبما إذا كان التقسيم المتبع معها هو الرسمى، أم غير الرسمى.

ففى الاستخدامات التقسيمية الرسمية (formal) للفيروسات يجب أن تبدأ أسماء العائلات وتحت العائلات والأجناس بحروف كبيرة وأن تكتب بحروف مائلة، مع بيان اسم التقسيم (الـ taxon) قبل المصطلح التقسيمى، مثلا .. the family *Bunyaviridae*، و the genus *Tospovirus*، ولكن يمكن أن يكتب "النوع" الفيروسى – فى الاستخدام الرسمى دون وضع كلمة species قبلها، مثلا .. *Tomato spotted wilt virus*، مع ملاحظة بدء الكلمة الأولى وأى اسم علم بحرف كبير وجعل كل الحروف مائلة. وعادة .. يكون الاستخدام الأول فقط لأسماء الأنواع الفيروسية هو الرسمى، أما بعد ذلك، فإن الحروف الأولى فقط من كلمات الاسم (الـ acronym) هى التى تكتب ولا تكون مائلة.

أما فى الاستخدامات غير الرسمية informal لأسماء عائلات الفيروسات، وتحت العائلات، والأجناس فإنها لا تبدأ بحرف كبير ولا تكون حروفها مائلة (عن دورية Phytopathology).

مكونات الأسماء العلمية وقواعد كتابتها

يعرف الاسم العلمى فى النباتات باسم binomial، وفى الحيوانات باسم binomen، ذلك لأنه يتكون من كلمتين: اسم الجنس الذى ينتمى إليه الكائن الحى، واسم النوع الخاص بذلك الكائن. ويتكون الاسم العلمى الكامل – بالإضافة إلى ما سبق – من اسم أو أسماء واضعية، **والمراتب التقسيمية الأدنى من النوع إن وجدت.**

وتخضع كتابة الأسماء العلمية للقواعد التالية:

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

٢ – يبدأ اسم الجنس – دائما – بحرف كبير.

٣ – 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 – مثل اسم الجنس – مائلاً، أو يوضع تحته خط.

٤ – تبدأ أسماء الأنواع بحرف صغير lower case، وقد كان يستثنى من ذلك – فيما مضى – أسماء الأنواع المشتقة من أسماء أشخاص، أو مناطق جغرافية، أو بلدان. وكذلك أسماء الأنواع التى كانت – قبل ذلك – 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 – تبدأ كذلك جميع المراتب التقسيمية الأدنى من اسم النوع بحرف صغير.

٦ – لا يُختصر أبدًا أىٌّ من أسماء الأنواع أو المراتب التقسيمية الأدنى منها مثلما تختصر أسماء الأجناس.

٧ – يكتب اسم فرد أو عدة أفراد بعد الاسم العلمى – هم واضعوا الاسم العلمى – تأكيدًا 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 – يعد أول من وضع ونشر اسمًا علميًّا معينًا 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 لا يجب ظهور اسم مؤلف الاسم العلمى فى عنوان البحث، أو فى الكلمات المفتاحية الإضافية.**

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

جـ – إذا تطلب الأمر وضع الاسم العلمى كاملاً بين قوسين وكان متضمنًا لاسمى

مؤلفين – أحدهما قديم بين قوسين، وثانيهما جديد – فإن الاسم العلمى الكامل يوضع بين معقفين كما فى الاسم التالى على سبيل المثال:

[*Vigna unguiculata* (L.) Walp.]

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

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

و – إذا اقترح أحد الباحثين اسما علميًّا ولم ينشره، ثم نُشر الاسم – فيما بعد – 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 – يلزم للاعتراف بالاسم العلمى أن يكون مطابقًا للشروط، وأن ينشر فى دورية علمية معروفة، ولا تقبل الأسماء المنشورة فى الصحف و "كتالوجات" البذور (عن Benson ١٩٦٢).

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

٩ – يتعين – دائمًا – تجنب تقسيم أية كلمة فى الاسم العلمى على سطرين.

١٠ – تستخدم كلمة species مع المفرد والجمع.

١١ – لا تكتب كلمتا: .sp (بمعنى نوع غير محدد أو معروف)، و .spp (بمعنى أنواع محددة أو غير معروفة) بحروف مائلة.

١٢ – لا يكتب اسم النوع منفردًا أبدًا لأنه يكون غالبًا صفة، كما أنه لا يبدأ بحرف

كبير لأنه لا يشكل اسم علم، ولكنه يكتب بحروف مائلة لأنه لاتينى الأصل.

١٣ – لا يكتب بحروف مائلة سوى اسم الجنس وما تحته من نوع وصنف نباتى وطراز باثولوجى ... إلخ. أما ما يوجد فوقه من اسم عائلة ورتبة ... إلخ حتى اسم المملكة فلا يكتب بحروف مائلة.

وقد تساءل Heiser & Janic (٢٠٠٠) عن جدوى كتابة أسماء مؤلفى الأسماء العلمية لجميع الكائنات الحية التى يأتى ذكرها فى البحوث العلمية، ولماذا الإصرار على ذكرها؟ لقد كان السبب الذى يُعطى دائمًا لهذا الطلب هو تجنب اللبس عند وجود اسم نوع مشترك بين كائنين تابعين لجنس الواحد، لكن فرصة حدوث ذلك الأمر أصبحت نادرة بكل المقاييس حيث عمل علماء التقسيم على تصفية تلك الحالات – القليلة أصلاً – خلال النصف الثانى من القرن العشرين. والمشكلة هى أن مؤلفى البحوث المقدمة للنشر نادرا ما يقومون فعلاً ببحث حقيقى عن الأسماء الصحيحة لمؤلفى أسماء الكائنات الدقيقة. وأنهم غالبًا ما يكتفون بنقل اسم يكون منشورًا فى كتاب او فى قوائم مراجع البحوث. وعلى الرغم من أن كتابة اسم مؤلف الاسم العلمى مع الاسم العلمى يعطى إحساسًا بالرقى العلمى، إلاّ أن ذلك لا يعنى التسليم بصحة الاسم المعنى.

وعلى الرغم من تغير الأسماء العلمية لعديد من النباتات خلال العقد الماضى. فإن الإبقاء على مؤلفى تلك الأسماء – القديم منها والجديد – لا يعد ضروريًا ولا مفيدًا.

ولهذه الأسباب مجتمعة، فقد اقترح الباحثان عدم بيان أسماء مؤلفى الأسماء العلمية إلا فى الحالات التى يكون استعمالها مناسبًا لأسباب تاريخية أو تقسيمية.

وعلى الرغم من أن بعض الدوريات (مثل Economic Botany، و Genetic Resources and Plant Evolution، و HortScience، و Journal of the American Society for Horticultural Science) مازالت تصر على بيان أسماء مؤلفى الأسماء العلمية للكائنات التى يرد ذكرها فى الدراسة، فإن بعضها الآخر قد تخلى بالفعل عن هذا الطلب، ومن بينها دوريات متخصصة فى التقسيم مثل Systematic Biology التى لا تطلب بيان بأسماء مؤلفى الأسماء العلمية لكل من النباتات والحيوانات فى البحوث

التى تنشر فيها، كما أن بعض الدوريات أصبحت تقصر كتابة أسماء مؤلفى الأسماء العلمية على الكائنات الرئيسية المستخدمة فى الدراسة فقط.

هذا ومن بين الكتب المرجعية التى يمكن الاعتماد عليها فى معرفة الأسماء العلمية الكاملة لمختلف أنواع الكائنات الحية، ما يلى:

أولا: النباتات الوعائية:

Mabberley. D. J. 1987. The Plant-Book. Cambridge University Press, Cambridge

Staff of the Liberty Hyde Bailey Hortorium. 1976. Hortus Third: A Concise Dictionary of Plants Cultivated in the United States and Canada. Initially compiled by Liberty Hyde Bailey and Ethel Zoe Bailey. Macmillan, New York.

Terrell, E. E., Hill, S. R., Wiersema, J. H., and Rice, W. E. 1986. A Checklist of Names of 3,000 Vascular Plants of Economic Importance. USDA Handb. 505.

Wiersema, J. H. and B. León. 1999. World economic plants: A standard reference. CRC Press, Boca Raton, Fla.

ثانيا: الفطريات:

Farr, D. A., Bills, G. F., Chamuris, G. P., and Rossman, A. Y. 1989. Fungi on Plants and Plant Products in the United States. The American Phytopathological Society, St. Paul.

Hawksworth, D. L., Kirk, P. M., Sutton, B. C., and Pegler, D.N. 1995. Ainsworth and Bisby's Dictionary of the Fungi. 8th ed. CAB International, Wallingford.

ثالثًا: البكتيريا:

Krieg, N. R., and Holt, J. G., eds. 1984. Bergey's Manual of Systemic Bacteriology. Vol. 1. Williams and Wilkins, Baltimore, MD.

Skerman, V. B. D., McGowan, V., and Sneath, P. H. A., eds. 1980. Approved Lists of Approved Bacterial Names. 2nd ed. American Society for Microbiology, Washington, DC.

رابعًا: الفيروسات:

Mayo, M. A. and Horzinek, M. 1998. A revised version of the international code of virus classification and nomenclature. Arch. Virol. 143: 1645-1654.

Murphy, F. A., Fauquet, C. M., Bishop, D. H. L., Ghabrial, S. A., Jarvis, A. W., Martelli, G. P., Mayo, M. A. and Summers, M. D. 1995. Virus Taxonomy: Sixth Report of the International Committee on Taxonomy of Viruses. Springer-Verlag, New York. (Arch. Virol. Suppl. 10).

Van Regenmortel, M. H. V. 1999. How to write the names of virus species. Arch. Virol. 144: 1041-1042.

Van Regenmortel, M. H. V., Fauquet, C. M., Bishop, D. H. L., Carstens, E., Estes, M., Lemon, S., McGeoch, D., Wickner, R. B., Mayo, M. A., Pringle, C. R., and Maniloff, J. 1999. Virus Taxonomy. Seventh Report of the International Committee for the Taxonomy of Viruses. Academic Press, New York.

خامسًا: الحشرات والأكاروسات:

Stoetzel, M. B., ed. 1989. Common Names of Insects and Related Organisms. Entomological Society of America, Lanham, MD

نظام ذكر الأسماء العلمية في 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)، ولا يقتصر الأمر على الاسم العلمى للكائن المستخدم فى الدراسة فقط إلاّ فى بعض الدوريات، ويكون ذكر الاسم العلمى الكامل لمرة واحدة فى البحث، تكون هى تلك التى يأتى فيها ذكر الكائن لأول مرة، وذلك حسب القواعد التالية:

١ - يعطى الاسم العلمى الكامل - بما فى ذلك اسم واضع أو واضعى الاسم العلمى - 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.

فمثلاً .. 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 دونما اختصار لأسماء أجناسها إذا ما تكرر ورودها، مع عدم ذكرها كاملة فى أى مكان آخر من البحث؛ لأن العنوان يوجد دائما مع البحث، ويذكر كاملاً فى المختصرات.

٢ – يعطى اسم الجنس واسم النوع فقط (دون أسماء المؤلف أو المؤلفين) – للكائن الحى المستخدم فى الدراسة – 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 – إذا لم يكن الاسم العلمى للكائن المستخدم فى الدراسة قد ذكر فى عنوان البحث فإنه يتعين ذكره كاملاً فى المختصر Abstract.

٤ – يذكر – مرة واحدة – 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 – الرسالة الإخبارية للجمعية الأمريكية لعلوم البساتين – العدد السادس من المجلد السابع).

الجوانب الإحصائية

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

وإذا استشير إخصائى إحصاء فى كيفية التعامل مع تصميم غير عادى فإنه إما أن يكون باحثًا مشاركًا 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 احتمال ١٪ 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 – كذلك – 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.

ويتعين مراعاة الأمور التالية عن تناول الأمور الإحصائية فى الكتابة العلمية:

١ – يجب أن يكون التركيز فى الكتابة على الدراسة ذاتها وليس على الطرق الإحصائية وتفاصيلها؛ إذ تكفى الإشارة إلى التصميم أو الاختبار المستعمل، ومستوى الاحتمال، والمرجع الإحصائى المناسب لذلك، أو برنامج الحاسوب المستخدم فى التحليل.

٢ – عدم استعمال التعبيرات التى توحى بالحكم على نتائج التحليل الإحصائى، مثل: nearly reached significance.

٣ – عدم وصف القيم التى لم تصل إلى مستوى الجوهرية بأنها insignificant؛ وإنما يستعمل معها التعبير non significant.

٤ – عدم استعمال كلمة significant فى وصف النتائج التى لم تُستخدم فيها أى اختبارات إحصائية.

٥ – عندما يلى المتوسطات علامة ± ثم قيمة ما، فإنه يجب تحديد ما إذا كانت هذه القيمة خاصة بالانحراف القياسى، أو بالخطأ القياسى، أو نصف مدى الثقة half the confidence interval.

المعادلات الرياضية

يراعى عند كتابة المعادلات الرياضية ما يلى:

١ – إن المعادلات equations التى يصعب كتابتها بالكمبيوتر يكون جمع 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 مركبًا 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 – تترك مسافة واحدة (سطر واحد) خالية أعلى وأسفل كل معادلة.

٣ – تكتب المعادلات – عادة – 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 – 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 – إن وجد – وإنما تؤجل كتابته إلى السطر التالى.

٥ – 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 – لا تُرقم المعادلات إلا إذا كانت معقدة، أو إذا تكررت الإشارة إليها فى المناقشة. وإذا كان ترقيمهما ضروريا .. تستعمل الأرقام العربية وتكتب بين معقفين، وليس بين قوسين.

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

المركبات الكيميائية المصنعة

يتعين توحيد أسماء مختلف أنواع المركبات الكيميائية المصنعة المستخدمة فى البحث، مثل المبيدات ومنظمات النمو وكذلك أسمائها المختصرة، ويمكن الاسترشاد – فى هذا الشأن – بالقوائم المعتمدة من قبل معهد المقاييس الوطنى الأمريكى American National Standards Institute، وكذلك جمعية منظمات النمو النباتية الأمريكية Plant Growth Regulator Society of America، وما تقره الدورية العلمية الذائعة الصيت Chemical Abstracts.

أنواع أسماء المركبات الكيميائية المصنعة

تُعطى المركبات الكيميائية المصنعة – سواء أكانت عقاقير أو مبيدات أو منظمات نمو ... إلخ – تعطى – عادة – ثلاثة أنواع من الأسماء، كما يلى:

١ – اسم كيميائى يكون – عادة – معقدًا.

٢ – اسم عام generic name لا يختص بحق الملكية nonproprietary.

٣ – اسم تجارى trade name (أو العلامة التجارية brand name)، يعرف كذلك باسم حق الملكية proprietary name، وهو الاسم الذى يعطيه المُنتِج للمنتَج، وتسجل هذه الأسماء – عادة – كعلامات تجارية trade marks.

وإذا ما كان أحد المنتجات التجارية يختلف جوهريًّا عن المنتجات الأخرى المماثلة

له، فإن القارئ قد يحتاج إلى معرفة المنتَج الذى استعمل فى الدراسة؛ مما يستلزم كتابة اسم ذلك المنتج فى مكان ما، يكون غالبًا بين قوسين، أو كمرجع، أو تذييل، ولكنه لا يعطى مباشرة فى المتن.

وفيما عدا تلك الحالة .. فإن الكتابة العلمية تتجنب النص على الأسماء التجارية، وخاصة الماركة brand أو اسم العلامة التجارية trade mark؛ فلا يجب أن تُذكر أبدًا فى عنوان البحث أو فى خلاصته؛ لأن ذلك قد يعنى أن الباحث يقوم بالدعاية لمنتج بعينه، بالإضافة إلى أن الأسماء التجارية قد تختلف من مكان لآخر فى العالم، وقد تختفى من الأسواق بالتوقف عن تصنيعها، بينما تبقى الأسماء الكيميائية والأسماء العامة (الـ generic) ثابتة.

إن الأسماء التجارية ليست دائمة؛ لذا .. ينبغى تجنب استخدامها دونما تمييز، فلا تستعمل إلا بين قوسين، مع ضرورة ذكر اسم المادة الفعالة (الـ generic name)، 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 دائمًا بحرف كبير، ولا يُتبع – أبدًا – فى الكتابة العلمية برمز العلامة التجارية R (الذى يعمى أن المنتج مسجل ويتمتع بحق الملكية) أو TM (الذى يعنى أن المنتج غير مسجل ولكنه خاص بشركة معينة) اللذان يكتبان – عادة – 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، وخاصة 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.

ويجب على الباحث – دائمًا – أن يتعرف على ما إذا كان الاسم المستعمل لمنتج ما يتمتع بحق الملكية أم لا؛ فكثير من تلك المنتجات – التى أعطيت أسماءها أصلا كأسماء

تختص بحق الملكية – أصبحت شديدة الشيوع والاستعمال كثيرًا، إلى درجة أنها أصبحت كلمات إنجليزية؛ مثل Aspirin، و nylon، و zipper، و fiberglass ... إلخ؛ ففى تلك المنتجات وكثير غيرها فقدت الشركات معاركها من أجل تثبيت حقوق الملكية فيها، وتعرف أسماء تلك المركبات أو المنتجات بأنها أسماء شائعة common names (عن Mathews وآخرين ٢٠٠٠).

هذا .. ومن بين الكتب المرجعية التى يمكن الاعتماد عليها فى التعرف على المصطلحات الكيميائية، والأسماء المختلفة لشتى أنواع المركبات الكيميائية، يراجع ما يلى:

Anonymous. (Current) Farm Chemicals Handbook. Meister Publishing Co., Willoughby, OH.

Budavari, S. 1989. The Merck Index. 11th ed. Merck & Co., Rahway, NJ.

Environmental Protection Agency, Pesticide Regulation Division. (Current) Acceptable Common Names and Chemical Names for the Ingredient Statement on Pesticide Labels. EPA, Washington, DC.

Lewis, R. J., Sr. 1993. Hawley's Condensed Chemical Dictionary. 12th ed. Van Nostrand-Reinhold, New York.

قواعد استخدام أسماء المركبات الكيميائية

يتعين عند الكتابة عن المركبات الكيميائية مراعاة ما يلى:

١ – ضرورة تبسيط الأسماء والصيغ التى تكتب بها المركبات الكيميائية قدر الإمكان؛ فيستخدم الاسم العادى common name للمركب الكيميائى، أو مختصر اسمه – وليس اسمه الكيميائى – فى كل من عنوان البحث، والكلمات المفتاحية الإضافية، والملخص. وتتطلب بعض الدوريات أن يذكر فى نهاية الملخص 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 – إذا كان أول ذكر للمركب الكيميائى فى متن البحث – بعد الملخص – فإن اسمه العادى أو الموجز يأتى بين قوسين بعد اسمه الكيميائى الكامل، ثم يُشار إليه بالاسم العادى، أو بالاسم الموجز بعد ذلك.

٣ – ضرورة استخدام الرموز الكيميائية عند الإشارة إلى العناصر والمركبات الكيميائية العادية. ولا يكتب 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)، واليود iodine (I)، والزرنيخ arsenic (As). كذلك فإن رموز عناصر الألومنيوم aluminum (Al)، والكلورين chlorine (Cl)، والثاليوم tallium (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 – فى حالات كهذه – فى هامش الصفحة.

٤ – لا تجوز بداية الجملة برمز لأحد العناصر، سواء أكان الرمز يختلط بإحدى الكلمات الإنجليزية مثل He للهليوم، أو لا تختلط مثل P للفوسفور؛ فمثل هذه الصيغ غير مقبولة.

٥ – يجب أن تُعْطَى العناصر الغازية الرمز الجزيئى؛ فيكتب H_2، و O_2 ... إلخ.

٦ – يُشار إلى المركبات الكيميائية بأسمائها الرمزية المبسطة؛ مثل Na_2SO_4 دون ترك لأية مسافات خالية بين الرموز.

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

٨ – 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.

٩ – يكتب الرمز = للدلالة على عدم وجود مسافة خالية 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، ولا تليها مسافة خالية.

١٠ – لوصف المركبات المحتوية على عناصر مشعة تتبع القواعد التالية:

أ – 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 – 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 – فى حالة الأسماء العامة generic names يكتب رمز العنصر المشع بدون قوسين معقوفين وتليه شرطة، كما فى:

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

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

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

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

١١ – يراعى عند كتابة المعادلات الكيميائية أن السهم المفرد (مثل ⟶) يعنى كون التفاعل فى اتجاه السهم، بينما يعنى السهم المزدوج (⇌) وجود حالة توازن، أو أن التفاعل فى الاتجاهين.

مصطلحات الكيمياء الحيوية والبيولوجيا الجزيئية

من بين الكتب المرجعية التى يمكن الاعتماد عليها فى التعرف على المصطلحات المستخدمة فى مجال الكيمياء الحيوية والبيولوجيا الجزيئية، ما يلى:

International Union of Biochemistry. 1984. Enzyme Nomenclature 1984. Academic Press, Inc., Orlando, FL.

Stenesh, J. 1989. Dictionary of Biochemistry and Molecular Biology. 2nd ed. Wiley-Interscience, New York.

المصطلحات الوراثية ومصطلحات التربية والأصناف

العوامل الوراثية (الجينات) ورموزها

يراعى عند الكتابة عن الجينات أو المورثات ما يلى:

١ – 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 – 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 – 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 – يعطى كل جين رمزا symbol يتكون من الحرف الأول من أول كلمة فى اسم الجين. يكون هذا الحرف كبيرًا إن كانت الصفة – التى اكتسب الجين منها اسمه – سائدة، وصغيرًا إن كانت تلك الصفة متنحية. قد لا يزيد رمز الجين على هذا الحرف (مثلاً *R* رمزًا لـ *Red*)، ولكن يضاف – غالبا – حرف أو حرفان آخران إلى الحرف الأول لتمييز 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* رمزا لـ *self pruning* ... إلخ).

٥ – تأخذ الآليلات المتعددة لنفس الجين رمزًا واحدًا 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 – يوصف الجين فى متن البحث من حيث تأثيره المورفولوجى الذى يحدثه فى الكائن مع توخى الدقة والاختصار.

هذا .. ومن الكتب المرجعية التى يمكن الاعتماد عليها فى التعرف على المصطلحات الوراثية، ما يلى:

King, R. C., and Stansfield, W. D. 1990. A Dictionary of Genetics. 4th ed. Oxford University Press, New York.

Rieger, R., Michaelis, A., and Green, M. M. 1991. Glossary of Genetics: Classical and Molecular. 5th ed. Springer-Verlag, New York.

الأنساب

يتعين عند الكتابة عن الأنساب مراعاة ما يلى:

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

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

٣ – 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 التقيحات المركبة؛ كأن يكتب التلقيح المزدوج $(P_3 \times P_4) \times (P_1 \times P_2)$، أو التلقيح الثلاثى $P_1 \times (P_2 \times P_3)$ ... وهكذا.

٤ – تكتب التهجينات الرجعية على الصورة التالية:

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

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

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

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

٥ – قد يكون من المناسب أحيانا استباط 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 – 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 – يستخدم الرمز M (من Mass) للدلالة على أجيال التربية فى حالات الانتخاب الإجمالى، أو عندما يتم إكثار العشيرة كلها معًا. ويستخدم مع الرمز رقم تحت مستوى السطر وعلى يمين الرمز للدلالة على الأجيال المتعاقبة؛ فيكتب مثلا M_1، و M_2 للدلالة على أول وثانى جيل – ينتجان من الانتخاب الإجمالى – على التوالى. أما الجيل الأصلى الذى بوشرت فيه أول عملية انتخاب إجمالى، أو أول عملية إكثار إجمالية، فيعطى الرمز M_0.

٨ – يمكن أن يصبح الرمز معقدًا كأن يكون $(P_1 \times P_2)\ F_3\ M_2\ S_2\ M_3$، وهو ما يعنى 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_0 هو نفسه الـ F_3)؛ فنتج لدينا جيل الانتخاب الإجمالى الثانى M_2، الذى أُتبع بجيلين من التلقيح الذاتى (كان الـ S_0 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 – يتعين – عند إنتاج الأصناف الجديدة من المحاصيل الخضرية التكاثر – إعطاء بيان بنَسَب 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 الداخلية 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 – تكتب الأنساب البسيطة فى متن البحث مباشرة؛ مثل: Cartlerock × Pakmore B F_{10}.

١١ – فى برامج التربية بالتهجين الرجعى يمكن – مثلاً – كتابة UC82 × FVN8 BC_3 (P_1) إذا كانت الأم (UC82) هى الأب الرجعى، أو كتابة UC82 × VFN8 BC_3 (P_2) إذ كان الأب (VFN8) هو الأب الرجعى.

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 (أي غير مرافق للاسم العلمي للمحصول الذي ينتمي إليه) فإن كتابته تخضع للقواعد التالية:

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

٢ – لا يوضع اسم الصنف داخل علامتي اقتباس إذا جاء ذكره في عناوين أعمدة الجداول، أو في جسم الجدول ذاته، أو داخل الأشكال، إلا إذا أدى عدم استخدام علامتي الاقتباس إلى الالتباس.

٣ – لا يجوز الجمع بين علامتي الاقتباس حول اسم الصنف مع كلمة cultivar – أو اختصارها cv. – في آن واحد؛ لأن استخدام أي منهما يغني عن استخدام الأخرى.

٤ – تبدأ – دائمًا – كل كلمة من الكلمات التي يتكون منها اسم الصنف بحرف كبير. ويجب أن نتذكر أن واضع الاسم للصنف هو الذي يقرر كيفية كتابته، وليس من حق أحد إجراء أي تعديل عليه؛ فمثلا .. لا تجوز 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 – تعد جميع الهجن التجارية أصنافًا؛ فلا يجوز القول – مثلا – "أصناف"، و "هجن" الطماطم، كما لا يجوز إضافة الرمز F1 إلى أسماء الهجن كما يظهر الاسم على عبوات البذور؛ ولكن تتعين الإشارة إلى طبيعة الأصناف المستخدمة – من حيث كونها أصناف هجين، أم غير هجين – عند أول مرة يأتي ذكرها في البحث.

الأصول الجذرية

يكتب اسم الأصل الجذري كاملاً عندما يأتي لأول مره، على أن يلي ذلك – بين قوسين – اسمه المختصر؛ الذي يعرف به في 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 في 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'.

ونظرًا لأن الأصول الجذرية تعد أصنافًا؛ لذا .. يتعين كتابتها بين علامتى اقتباس فرديتين. أما الأصول البذرية فهى ليست بأصناف، ولا تكتب 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 interstock، 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

تبعًا 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 ولا يفصلها عنه مسافة خالية (بينما تفصلها عن اسم الجنس مسافة خالية)، كما أنها لا تكتب مائلة (وهذا أمر طبيعى؛ لأنها علامة الضرب الحسابية وليست لاتينية)، كما لا يوضع 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 — وهو أمر مرفوض – يتعين – على الأقل – عدم استخدام حرف X الكبير capital، وعدم كتابته مائلاً.

تحليل الأسمدة

تأخذ معظم الدوريات العلمية العالمية – فيما يتعلق بطريقة عرض بيانات الأسمدة – 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 – بصورة عامة – بالرمز N-P-K دون ترك مسافات بينها، علما بأن الشرطتين المستخدمتين هى لمسافة واحدة لكل منهما. وتعد الصيغة NPK غير مقبولة – بالرغم من شيوعها – 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 الصيغة: '10-4.3-8.3 (N-P-K)'، فهى غير مقبولة.

وعندما يكون تحليل عناصر أخرى – غير النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم – مهمًا (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 االبطيئة الذوبان والتيسر slow release fertilizer الشائعة الاستعمال؛ مثل Osmocote 14-14-14، و Osmocote 18-6-12 (وهى التى يوضح فيها الفوسفور والبوتاسيوم على صورة أكاسيديهما) 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.