

السلسلة قد يظهر في النشر قبل البحث رقم ٢ ... وهكذا. والبدليل لكل تلك المشاكل هو أن يعطى كل بحث عنواناً مستقلاً خاصاً به (عن Mathews وآخرين ٢٠٠٠).

عنوان البحث

بالرغم من أن عنوان البحث هو أول جزء منه، فإنه يجب أن يكون آخر ما يكتب فيه؛ فهو يجب أن يبرز من واقع النتائج المُتحصل عليها، وخاصة من مناقشة النتائج؛ ليكون شبه جملة phrase مؤثرة، أو يكون جملة تعد بمثابة ملخص للبحث وأهم نتائجه أحياناً.

يجب التمعن في العنوان النهائي المقترح؛ فهو مشوق ومثير للاهتمام، ومختصر بوضوح، ويقدم معلومة مفيدة، ودقيق، ويحتوى من الكلمات المفتاحية ما يصلح لفهرسة البحث؟ وتذكر أن الكثيرين يحكمون على مدى ارتباط البحث باهتماماتهم على أساس عنوان البحث وحده.

وبينما قد لا يؤثر العنوان الضعيف للبحث على فرصة قبول البحث للنشر، فإنه يعد – بالتأكيد – بداية غير مريحة مع محررى الدورية. كذلك فإن المحررين لا يتحمسون للعناوين المضللة أو الحاملة، وتلك التى تظهر فيها ادعاءات أو مطالب حول نتائج الدراسة. كما أنه قد لا تُقبل بعض العناوين التى تنتهى بعلامة استفهام إن لم يكن التساؤل في محله.

شروط العنوان الجيد

يمكن اختيار أى عنوان يفي بالغرض فى المسودة الأولى للبحث، ولكن الاختيار النهائي للعنوان يجب أن يحقق الشروط التالية:

١ – يجب أن يقدم العنوان معلومة مفيدة (أى يكون informative) تشمل الموضوع الرئيسى (فقط) للبحث، بحيث يتمكن كل مطالع لعناوين البحوث من أخذ فكرة جيدة عن مضمونها.

٢ - يجب أن يتميز عنوان البحث بالدقة Accuracy؛ فلا يعدُّ القارئ بأكثر مما يحصل عليه من قراءة البحث ذاته ولا يكون مضللاً له .. وذلك نوع من الصدق فى الإعلان.

٣ - ألا يكون شديد العمومية بحيث لا يجذب أحداً لقراءة البحث.

٤ - ألا يكون زائد الطول بدرجة تؤدي إلى صعوبة استيعابه، أو قد تؤدي إلى ملل القارئ من مجرد استكمال قراءته؛ فيجب أن يكون العنوان موجزاً concise، ويعطى الرسالة المطلوبة منه فى أقل عدد من الكلمات. ويجب أن نتذكر أن العناوين الطويلة تأخذ وقتاً طويلاً من قارئها، وحيزاً كبيراً عند كتابتها فى قوائم مراجع البحوث.

وتضع بعض الدوريات العلمية تضع حدًّا أقصى لعدد حروف العنوان؛ فهو - مثلاً - لا يزيد على ١٣٨ حرف طباعة (متضمنة المسافات بين الكلمات) فى الـ J. Amer. Soc. Hort. Sci.، و ١١٠ فى HortScience، و ١٠٠ فى Phytopathology. وعموماً .. يفضل عدم زيادة عنوان البحث على ١٠-١٢ كلمة، والحد الأقصى له - عادة - هو ثلاثة سطور كاملة.

٥ - ألا يكون مختصراً بشدة إلى درجة افتقاده لأى مضمون.

٦ - يجب أن يتميز العنوان بالوضوح التام .. فلا توجد أية فرصة لإساءة الفهم أو الحيرة فى المعنى. ويجب أن نتذكر أن العنوان هو الذى يحدد - غالباً - إن كان القارئ سيستمر فى قراءة البحث، أم سيتوقف عنده.

٧ - يجب دائماً تجنب استخدام كلمات مثل 'Factors Affecting'، و 'Studies on'، و 'Tests on'، و 'Results of'، و 'Evaluation of'، و 'Effects of'؛ لأنها لا تعطى القارئ أية معلومات مفيدة؛ وبذا .. فإنها تؤدي إلى زيادة طول العنوان دونما داع.

كذلك تُستبعد ما قد تأتي فى بداية العنوان من أدوات من قبيل A، و An، و The.

٨ - أن يكون العنوان محدداً فيما يتعلق بأعداد المعاملات المستعملة والكائنات المدروسة؛ فتذكر أسماء المعاملات والكائنات إن كانت فى حدود واحدة أو اثنتان من أى منهما، أو تحدد بكلمة "بعض" some؛ إذ لا يعقل اشتغال الدراسة على كل المعاملات وكل الكائنات.

- ٩ - أن يكون العنوان محدداً فيما يتعلق بطبيعة التأثير المدروس للمعاملات.
- ١٠ - مراعاة الترتيب اللغوى المناسب والمنطقى لكلمات العنوان (syntax)، حتى لا يعطى معنى مخالفاً لما يريده الباحث.
- ١١ - اختيار الكلمات المناسبة التى لا تفترض وجود خاصية الذكاء والقدرة على الاختيار لدى ما يرد بيانه من جماد وكائنات حية، وخاصة النباتات والكائنات الدقيقة.
- ١٢ - أن يحتوى العنوان على أكبر عدد من الكلمات المفتاحية التى يمكن أن يفهرس تحتها البحث.
- ١٣ - يُذكر فى عنوان البحث الأسماء العادية للنباتات، مع قصر استخدام الأسماء العلمية على النباتات غير المعروفة جيداً، وتلك التى ربما لا يكفى اسمها العادى لتمييزها عن غيرها من المحاصيل، مثل الفاصوليا. وإذا ذكر الاسم العلمى فى العنوان فإن ذلك يكون دون ذكر لاسم مؤلف الاسم العلمى، الذى يؤجل لحين ظهور الاسم العلمى لأول مرة بعد ذلك.
- ١٤ - يُذكر فى العنوان اسم الصنف المستخدم فى الدراسة إن كانت لذلك أهمية خاصة، كما يمكن ذكر اسمى صنفين كحد أقصى.
- ١٥ - تذكر كذلك فى العنوان الأسماء العادية للمركبات الكيميائية المستخدمة، ولكن لا تذكر الأسماء الكيميائية الكاملة، أو الأسماء التجارية لتلك المركبات.
- ١٦ - ينبغى تجنب ذكر الاختصارات والكلمات غير الواضحة المعنى (jargons) فى العنوان.
- ١٧ - تبدأ جميع كلمات العنوان بحروف كبيرة capital، ويستثنى من ذلك ما يلى:
- أ - أدوات التعريف articles، مثل: a، و an، و the.
- ب - حروف الجر prepositions، مثل: of، و in، و on، و during، و between.
- ج - حروف العطف conjunctions، مثل: and، و with.

ولكن العنوان يبدأ بحرف كبير أيًا كانت الكلمة التي يبدأ بها.

١٨ - غنى عن البيان أن الأخطاء اللغوية تكون ممجوجة في عناوين البحوث، كما أن الأخطاء الشائعة في مواضع أخرى لا تعد مقبولة في عناوين البحوث. فمثلاً .. إذا جاءت في العنوان كلمات مثل Studies أو Observations - وهو أمر غير مرغوب فيه - فإنها تتبع ب of، وليس ب on كما هو شائع؛ فتصبح Studies of، أو Observations of. ويجب أن نتذكر أن شيوع الخطأ اللغوي Studies on، أو Observations on لا يجعل منه قاعدة لغوية سليمة ومقبولة.

١٩ - إن الاتجاه السائد حالياً هو نحو تجنب سلاسل البحوث التي يوجد لها عنوان عام واحد، ثم عنوان فرعى لكل بحث، وذلك على أساس أن كل بحث - يجب أن يكون شاملاً - في حد ذاته - لكل جوانب الموضوع الدروس، ولأجل تلافى أى مشاكل قد تتعلق باحتمال تأخير نشر أحد بحوث السلسلة أو عدم قبوله للنشر، كما أن العنوان العام للسلسلة قد يكون شديد العمومية ويحتوى على كلمات زائدة. ومن أمثلة الدوريات التي لم تعد تقبل نشر سلاسل البحوث .. دورية Journal of Bacteriology (عن Wolf ١٩٧٧، و Day ١٩٩٥).

هذا .. وقد كانت بعض الدوريات العلمية تتطلب كتابة ما يعرف بال Running Head، وهو عنوان مختصر يبرز أهم كلمات العنوان ويكتب على رأس كل صفحة من الجانب الأيمن، ولكن أوقف اتباع هذا الأسلوب فى الدوريات العلمية إلى حد كبير، ويقتصر تطبيقه - حالياً - على الكتب العلمية.

صور وأساليب كتابة عناوين البحوث

يلاحظ المدقق فى عناوين البحوث المنشورة منذ تسعينيات القرن العشرين ابتعاداً عن العنوان التقليدى - الذى يُبرز معاملات البحث - إلى محاولة إعطاء القارئ فكرة أوسع وأشمل عن ماهية البحث وأهم نتائجه أحياناً. ولأجل تحقيق هذا الهدف .. أصبح أمراً عادياً أن تكون عناوين البحوث على إحدى الصور التالية:

عناوين تبرز أهم نتائج البحث

تلك هي أفضل صور العناوين؛ لأنها تقدم للقارئ معلومة مفيدة؛ فإذا كانت هذه المعلومة ضمن مجال اهتمامات القارئ فإنها تحفزه إلى قراءة البحث كاملاً، وإذا لم تكن في دائرة اهتماماته فإنها توفر عليه الوقت الذي كان يتعين عليه قضاؤه في قراءة خلاصة البحث للحصول على تلك المعلومة.

ومن أمثلة العناوين التي تعد بمثابة ملخص لنتائج البحث ما يلي:

An antisense gene stimulates ethylene hormone production during tomato fruit ripening. (Plant Cell 4: 681-687; 1992).

Broad bean leaf polyphenol oxidase is a 60-kilodalton protein susceptible to proteolytic cleavage. (Plant Physiology 99: 317-323; 1992).

Magnesium deficiency and high light intensity enhance activities of superoxide dismutase, ascorbic peroxidase, and glutathione reductase in bean leaves. (Plant Physiology 98: 1222-1227; 1992).

Calcium stimulation of ammonium absorption in onion. (Agronomy Journal 83: 840-843; 1991).

Epinasty promoted by salinity or ethylene is an indicator of salt-sensitivity in tomatoes. (Plant, Cell and Environment 12: 813-817).

Cauliflower 'Pusa Shubhra' is field-resistant to black rot and curd-blight. (Indian Horticulture 36: 31, 33-34; 1991).

Expression of multiple forms of polygalacturonase gene during ripening in banana fruit. (Plant Physiol. Biochem. Vol. 43; 2005).

Inhibition of vegetative growth in red apple cultivars using prohexadione-calcium. (J. Hort. Sci. Biotech. 80: 263-271; 2005).

Sucrose may play an additional role to that of an amylose in *Synechocystis* sp. PCC 8603 salt-shocked cells. (Plant Physiology and Biochemistry 43: 101-105; 2005).

Expression of multiple forms of polygalacturonase gene during ripening of banana fruit. (Plant Physiology and Biochemistry 43: 101-105; 2005).

Gibberellic acid and benzyladenine reduce hull-splitting and aflatoxin levels in pistachio kernels. (The Journal of Horticultural Science & Biotechnology 80: 229-232; 2005).

Salicylic acid modulates glutathione metabolism in pea seedings. (J. Plant Physiol. 153: 409-414; 1998).

وقد يعمل العنوان نتائج قد تبدو ملبية، ولكننا نعد هامة بالنسبة للقارئ المتخصص، كما هي الأمثلة التالية،

Squash silverleaf symptoms induced by immature, but not adult, *Bemisia tabaci*. (Phytopathology 83: 763-766, 1993).

The *Asc* locus for resistance to *Alternaria* stem canker in tomato does not encode the enzyme aspartate carbamoyltransferase. (Molecular and General Genetics 240: 43-48, 1993).

عناوين موجزة

يبرع بعض الباحثين في تقديم عناوين تجمع بين الإيجاز الشديد مع الوضوح التام، ومن أمثلة ذلك عنوان البحث التالي:

Denney, J. O. 1992. Xenia includes metaxenia. HortScience 27: 722-728.

ففي كلمات ثلاث .. لخص الباحث بمنتهى الدقة والوضوح مضمون مقال في سبع صفحات، استعرض فيه الكاتب ٧٣ مرجعاً لشرح وتأييد وجهة نظره التي استعرضها في المقال.

وبالمقارنة .. فمازالت تظهر عناوين طويلة لبعض البحوث، وبعد ذلك مقبولاً إذا كان لأجل توخي الدقة، كما في العناوين التالية:

Identification and characterization of a full-length cDNA encoding for an auxin-induced 1-aminocyclopropane-1-carboxylate synthase from etiolated mung bean hypocotyl segments and expression of its mRNA in response to indole-3-acetic acid. Plant Molecular Biology (1992) 20 (3) 425-436.

Nicotianamine and the distribution of iron into the apoplasm and symplasm of tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill). I. Derermination of the apoplasmic and symplasmic iron pools in roots and leaves of the cultivar Bonner Beste and its nicotianamine-less mutant *chloronerva*. *Planta* (1992) 187 (1) 48-52.

عناوين على صورة أسئلة

لا يوجد ما يمنع من أن يكون العنوان فى صيغة سؤال مثير للانتباه فى أحد الموضوعات المثيرة للجدل، شريطة أن يقدم البحث إجابة شافية للسؤال المطروح؛ ومن أمثلة ذلك ما يلى:

Are B.t.k. plants really safe to eat? (*Bio/Technology* 8: 1011-1015).

Do multiple forms of tomato endopolygalacturonase exit in situ? (*Postharvest Biology and Technology* 3: 17-26).

Is acetylcarnitine a substrate for fatty acid synthesis in plants? (*Plant Physiology* 101: 1157-1162).

Do nutrients retranslocate from fine roots?. (*Can. J. For. Res.* 17: 913-918).

Can testosterone and corticosterone predict the rate of display of male sexual behaviour, development of secondary sexual characters and fertility potential in primary broiler breeders?. (*British Poultry Science* 46: 621-625; 2005).

Classification of fruit trees - what is the problem? what is important? (*J. Jap. Soc. Hort. Sci.* 67: 1193-1196; 1998).

وبالرغم من أن وضع عنوان البحث فى صورة سؤال مباشر أمر ممكن ومسموح به، إلا أن بعض نظم الحاسوب (المبرمجة لأغراض الفهرسة) ترفض الأسئلة؛ لذا .. فإنه يمكن استبدال السؤال المباشر ببيان مباشر؛ فمثلا .. قد يكون العنوان:

Why is biological control of insects necessary?

وهو عنوان يمكن إعادة صياغته كما يلى:

Why biological control of insects is necessary.

عناوين تستهرف إبراز جانب معين من أهداف البحث أو نتائجه

من الأمور المستحبة في كتابة عناوين البحوث ما يعرف بالعناوين المعلقة hanging titles. وفيها توضع أداة التنقيط "النقطتان الرأسيتان" colon (:) في وسط العنوان؛ بهدف إبراز الأمر الذي يلي النقطتين أو يسبقهما، وهو استعمال حميد لك colon؛ ومن أمثلة ذلك ما يلي:

Novel approach for chili pepper (*Capsicum annum* L.) plant regeneration: shoot induction in rooted hypocotyls. (Plant Science (Limerick) 84: 215-219, 1992).

Sonication: a new method for gene transfer to plants. (Physiologia Plantarum 85: 230-234, 1992).

Stable isotope distribution in the major metabolites of source and sink organs of *Solanum tuberosum* L: a powerful tool in the study of metabolic partitioning in intact plants. (Planta 207: 241-245; 1998).

The 3-O-glucosylation of steroidal sapogenins and alkaloids in eggplant (*Solanum melongena*): evidence for two separate glucosyltransferases. (Phytochemistry 48: 1151-1159; 1998).

Variations in chicken breast meat quality: implications of struggle and muscle glycogen content at death. (British Poultry Science 46: 572-579; 2005).

أسماء المؤلفين، وعناوينهم، ووظائفهم

يعرف هذا الجزء من البحث، الذي يأتي بعد عنوان البحث، والذي يضم اسم الباحث - أو الباحثين - الذين قاموا بإجراء الدراسة (المؤلفين Authors)، وعناوينهم، ووظائفهم .. يعرف هذا الجزء باسم ال byline.

تحديد أسماء المؤلفين وترتيبها

تأتي أسماء المؤلفين الذين قاموا بإجراء الدراسة وترتيبها بعد عنوان البحث، وتأتي مع ذلك فرصة كبيرة لفقد الأصدقاء .. إن اختيار الأسماء وطريقة ترتيبها يتطلب عدالة وواقعية؛ فالمؤلف الذي يأتي اسمه أولاً يُعرف باسم Senior Author، وهو الذي يتلقى