الفصل الأول

تعريف بالمحصول وأهميته

الوضع التقسيمى

العائلة والجنس اللتان ينتمى إليهما البصل

يعرف البصل Onion بالاسم العلمى *Allium cepa* . وكان الجنس *Allium* تابعًا للعائلة الزنبقية Liliaceae، ثم نقل منها إلى العائلة النرجسية Amaryllidaceae، ثم استقر أخيرًا فى عائلة مستحدثة تعرف باسم العائلة الثومية Alliaceae، وهى تضم نحـــو ٣٠ جنسًـــا، وتعتبر وسطية بين العائلتين الأخرتين (Purseglove ١٩٧٢).

تتميز نباتات العائلة الثومية باحتواء الزهرة على ٣ بتلات، و ٣ سبلات منفصلة، و ٦ أسدية فى محيطين متساويين، و ٣ كرابل، وقلم واحد للمبيض. تحمل الأزهار فى مجـــاميع طرفية، ويكون معظم نباتات العائلة عشبيًا، والأوراق طويلة غير معنقة، والتقليح خلطيًـــا بالحشرات .

ويحتل الجنس *Allium* التسلسل التقسيمى التالى (عن Brewster ١٩٩٤):

صف ذوات الفلقة الواحدة Class Monocotyledons .

تحت رتبة الزنبقيات Suborder Liliiforae .

رتبة الأسبرجيات Order Asparagales .

عائلة الثوميات Family Alliaceae .

قبيلة الثوميات Tribe Alliae .

الجنس آليم Genus *Allium* .

ويذكر Stearn (١٩٩٢) أن الجنس *Allium* يتبعه حوالى ٧٥٠ نوعًا نباتيًا؛ ولـــذا .. فإنه يعد أكبر جنس من ذوات الفلقة الواحدة البتلية الأزهار .

وتقع الطرز المزروعة من *A. cepa* فى مجموعتين رئيسيتين، وهما :

١ – مجموعة البصل العادية Common Onion Group : وهى تشمل كل الأصناف الشائعة من البصل سواء أستهلكت أبصالها المكتملة التكوين، أم استعملت كبصل أخضر.

٢ – مجموعة البصل المتجمع Aggregatum Group : وهى تتميز بأن نباتاتها أصغر من البصل العادى، وتنقسم سريعًا لتكون نموات جانبية كثيفة تصبح تجمعًا من الأبصال الصغيرة .

ولمزيد من التفاصيل عن الوضع التقسيمى للبصل وتطوره وتاريخ زراعته، يراجع كل من Hanlet (١٩٩٠)، و Rabinowitch & Brewster (١٩٩٠).

أهم الخضر التى تتبع العائلة الثومية (الثوميات)، والتمييز بينها

نقدم قائمة بالأسماء الإنجليزية والعلمية للبصل، ومحاصيل الخضر الأخرى التابعة للعائلة الثومية، فيما يلى:

الاسم العربى	الاسم الإنجليزى	الاسم العلمى
البصل	Onion	*Allium cepa* L.
الثوم	Garlic	*A. sativum* L.
الكرات أبو شوشة	Leek	*A. ampeloprasum* L. (سابقاً *A. porrum*)
الكرات المصرى	Egyptian leek	*A. kurrat*
الشالوت	Shallot	*A. ascalonicum* L.
الشيف	Chives	*A. schoenoprasum* L.
بصل ولش	Welch onion أو Potato onion أو Multipier onion أو Ever-ready onion	*A. cepa var. aggregatum* G. Don
بصل ياباني أخضر	Japanese bunching	*A. fistulosum* L.
بصل صينى	Rakkyo	*A. chinense* G. Don
شيف صينى	Chinese Chives	*A. tuberosum* Rottl. ex Spreng

ويُمَيَّز البصل عن الثوم، والكرات المصرى، والكرات أبو شوشة (وهى أهم محاصيل الخضر التابعة للعائلة الثومية والشائعة فى الزراعة المصرية) عن طريق مواصفات الأجزاء النباتية المختلفة كما يلى:

١ - الأوراق

أوراق البصل أنبوبية مجوفة. أما أوراق الثوم والكرات المصرى والكرات أبو شوشة، فهى شريطية. وتتميز أوراق الكرات أبو شوشة بأنها عريضة، بينما تكون أوراق الثوم والكرات المصرى ضيقة، ويَميّز بينهما بالرائحة المميزة لكل منهما .

٢ - الأبصال

أبصال البصل والثوم واضحة ومميزة، وأبصال الكرات أبو شوشة عريضة وغير محددة أما أبصال الكرات المصرى، فتكون صغيرة جدًا وغير محددة .

٣ - النموات الزهرية

يتميز البصل بأن حامله النورى مجوف ومنتفخ عند القاعدة، وأزهاره بيضاء، بينما نجد فى المحاصيل الأخرى أن الحامل النورى مصمت والأزهار قرنفلية وخصبة فى الكرات أبو شوشة، وقرنفلية وعقيمة فى الثوم، وخضراء أو بنفسجية وخصبة فى الكرات المصرى.

٤ - البذور

بذور البصل كبيرة الحجم نسبيًا، وقليلة التجاعيد، وبها بروزان متقابلان واضحان. وبذور الكرات أبو شوشة متوسطة الحجم وكثيرة التجاعيد، بينما تكون بذور الكرات المصرى صغيرة الحجم وكثيرة التجاعيد. أما الثوم، فإنه لا يُكوِّن بذورا .

أما خضر العائلة الثومية الأخرى غير المعروفة فى مصر، فأهمها : بصل ويلز، والشالوت، والشيف، وجميعها ذات أوراق أسطوانية مجوفة، مثل البصل، وتُمَيّز عن بعضها كما يلى :

١ - بصل ويلز :

البصلة عبارة عن انتفاخ صغير فى قاعدة النبات، والأبصال مفردة، والحامل النورى منتفخ.

٢ - الشالوت :

توجد الأبصال فى مجاميع كثيفة ذات أبصال صغيرة جدًا، والحامل النورى منتفخ .

٣ - الشيف :

توجد الأبصال فى مجاميع كثيفة ذات أبصال صغيرة جدًا، والحامل النورى غير منتفخ.

الموطن وتاريخ الزراعة

زُرع البصل منذ أكثر من خمسة آلاف عام، ولكنه لايتواجد كنوع برى، ولايعرف له موطن على وجه التحديد. ويعتقد أن بداية زراعته كانت فى تركمنيا، وأوزبكستان، وطاجاكستان، وشمال إيران، وأفغانستان، وباكستان. ويعد كلاً من *A. oschaninii*، و *A. vavilovii* أقرب الأنواع البرية إليه. وينمو النوع الثانى بريًا فى جبال تركمنيا، بينما ينتشر النوع *A. oschainii* فى منطقة أوسع تتضمن جبال طاجاكستان، وأوزبكستان، وشمال أفغانستان. وعلى الرغم من تشابه هذين النوعين مورفولوجيًا مع البصل إلا أن نموهما الخضرى يستمر لمدة ٣-١٠ سنوات قبل أن يصلا إلى مرحلة الإزهار (عن Brewster ١٩٩٤).

ويُستدل من النقوش التى وجدت فى مقابر قدماء المصريين - يرجع تاريخها إلى الأسرتين الأولى والثانية (٣٢٠٠-٢٧٨٠ سنة قبل الميلاد) - معرفتهم للبصل واستعمالهم له (Tackholm & Drar ١٩٥٤). وتجدر الإشارة إلى أن البصل قد جاء ذكره فى كل من القرآن والإنجيل، وذلك فى معرض تناولهما لأحداث يعتقد بأنها ترجع إلى نحو ١٥٠٠ سنة قبل الميلاد (Purseglove ١٩٧٢، و Pike ١٩٨٦).

وقد أدخلت زراعة البصل فى أمريكا بعد اكتشافها بفترة قصيرة. ولمزيد من التفاصيل عن تاريخ زراعة البصل .. يراجع Jones & Mann (١٩٦٣).

الاستعمالات، والقيمة الغذائية، والأهمية الطبية والكيميائية

الاستعمالات ومنتجات البصل

يزرع البصل لأعراض متنوعة، فقد يُستعمل طازجًا كبصل أخضر، وقد تستعمل أبصاله طازجة، أو مطبوخة، أو كمخللات، أو مع الأغذية المجهزة، أو مجففة، كما يصنع منه ملح البصل وزيت البصل.

وتتوفر أصناف مختلفة تناسب الاستعمال الذى يزرع من أجله المحصول. فمثلاً .. تستعمل أصناف غير حريفة لأجل الاستهلاك الطازج، تكون أبصالها - عادة - كبيرة الحجم تناسب تجهيزها على صورة حلقات. هذا .. بينما تستعمل لأجل التخليل أصناف ذات أبصال صغيرة، كما تستعمل أصناف خاصة لأجل السلطات، وأخرى لأجل إنتاج تجمعات كثيرة من الأبصال الصغيرة .

وتفضل عند تجفيف البصل الأصناف البيضاء ذات النكهة القوية، والمحتوى العالى من المادة الجافة التى تصل إلى ١٧-٢٠٪ بدلاً من النسبة العادية التى تتراوح بين ١٠٪ و١٢٪. كذلك الأبصال الكروية، أو الكروية الطويلة قليلاً ليسهل تشذيبها، وأن يتراوح قطرها بين ٥سم و٦سم ، وأن تكون ذا قدرة تخزينية عالية. ومن أهم أصناف التجفيف هوايت كريول White Creole ، وسوث بورت هوايت جلوب Southport White Globe، وجرانو Grano. هذا .. ويعرف مالايقل عن أثنى عشر نوعًا من منتجات البصل المجفف، منها : المسحوق، والمبرغل، والخشن، والمطحون، والمبشور بدرجاته المختلفة، والشرائح، والمقطع ... إلخ.

ويحتوى كل ١٠٠ جم من البصل المجفف على ٥ جم رطوبة، و ٣٤٧ سعرًا حراريًا، و١٠,١ جم بروتينًا، و ١,١ جم دهونًا، و ٨٠,٧ جم مواد كربوهيدراتية، و ٥,٧ جم ألياقا، و٣,٢ جم رمادًا، و ٣٦٣ مجم كالسيوم، و ٣ جم حديدًا، و ١٢٢ مجم مغنيسيوم، و ٣٤٠ مجم فوسفورًا، و ٩٤٣ مجم بوتاسيوم، و٥٤ مجم صوديوم، وملليجرامين زنك، بالإضافة إلى ١٥ مجم حامض أسكوربيك .

ويُحضّر ملح البصل onion salt، وذلك بتحميل ونشر الزيوت الأساسية للبصل على مادة حاملة مناسبة، مثل الدكستروز، أو السكر، أو الملح، مع خلطهما جيدًا للحصول على مخلوط متجانس. ويحتوى كل ١٠٠ جم من ملح البصل على نحو ١,٣ جم رطوبة، و٢,٥ جم بروتينًا، و ٠,٣ جم دهونًا، و ٢٠,٢ جم مواد كربوهيدراتية، و ١,٤ جم ألياقا، و ٧٥,٦ مجم رمادًا يضم مختلف العناصر .

ويُحصل على زيت البصل بتقطير البصل المفروم، وتتراوح نسبته بين ٠,٠٠٢٪ و٠,٠٣٪ من البصل الطازج. ويوازى الجرام الواحد من زيت البصل - فى قوته فى إعطاء النكهة المميزة للبصل - ٤,٤ كجم من البصل الطازج، أو نحو ٥٠٠ جم من مسحوق البصل. ويستعمل زيت البصل فى بعض الصناعات الغذائية.

ويُحصل على عصير البصل من البصل الطازج بعد تسخينه إلى حرارة ١٤٠° إلى ١٦٠°م لفترة قصيرة جدًا، ثم تبريده سريعًا إلى ٤٠°م، ويلى ذلك تركيز المستخلص إلى أن يصل محتواه من المواد الصلبة الذائبة الكلية إلى ٧٢-٧٥٪ ليمكن حفظه من التلف بسهولة. ويحتوى العصير على كل مكونات النكهة والطعم المميزين للبصل، بعكس زيت البصل الذى قد يُفقد منه بعض المواد الطيارة أثناء عملية التقطير. وتبلغ قوة عصير البصل - فى إعطاء النكهة المميزة للبصل - ١٠ أضعاف قوة مسحوق البصل، ونحو ١٠٠ ضعف قوة البصل الطازج .

ولمزيد من التفاصيل عن مختلف منتجات البصل التى تُجهّز صناعيًا، وطرق تصنيعها، وخصائصها ... يراجع Fenwick & Hanley (١٩٩٠ أ).

القيمة الغذائية

يوضح جدول (١-١) كميات العناصر الغذائية التى توجد فى ١٠٠ جم من الجزء المستخدم فى الغذاء من كل من البصل الجاف والبصل الأخضر، علمًا بأن نسبة الفاقد تصل إلى حوالى ٩٪ للحراشيف، و ٤٪ للجذور (عن Watt & Merrill ١٩٦٣ ، و Fenwick & Hanley ١٩٩٠ب). ويتضح من الجدول كذلك أن بصل الرؤوس يعد متوسطًا فى محتواه من المواد الكربوهيدراتية، وعنصر الكالسيوم، إلا أنه فقير فى باقى العناصر الغذائية. أما البصل الأخضر، فإنه غنى فى عنصر الكالسيوم، ومتوسط فى محتواه من كل من المواد الكربوهيدراتية، والحديد، والثيامين، وفيتامين أ، والريبوفلافين، وحامض الأسكوربيك (فيتامين جـ)، ولكنه فقير فى باقى العناصر الغذائية.

الأهمية الطبية والكيميائية

للبصل مزايا واستعمالات علاجية وطبية عديدة، منها أنه مضاد لتكاثر البكتيريا فى الأغذية (مثل الكفتة) وفى القناة الهضمية، ويرجع ذلك إلى فعل المركبات التى من طراز الأليسين allicin-type compounds، حيث تتفاعل الأليسينات allicins ، والمركبات ثنائية الكبريت disulfides مع مركبات الثيول thiol (SH)، مثل السيستين cystein ، لتمنع دخولها فى تركيب البروتينات، كما يلى :

$$R_1\text{-}S(=O)\text{-}S\text{-}R_2 + 2R_3SH \rightarrow R_1\text{-}S\text{-}S\text{-}R_3 + R_2\text{-}S\text{-}S\text{-}R_3 + H_2O$$

allicins — thiols — mixed disulfides

$$R_1\text{-}S\text{-}S\text{-}R_2 + R_3SH \rightarrow R_1\text{-}S\text{-}S\text{-}R_3 + R_2SH$$

وتؤدى تفاعلات كهذه إلى منع نمو الخلايا البكترية (Augusti ١٩٩٠). وفضلاً عن تأثير هذه المركبات كمضادات بكتيرية تفيد الإنسان، فقد وجد أن مستخلصات البصل - وكذلك الثوم - تمنع نمو، أو توقف نمو أكثر من ٨٠ نوعًا من الفطريات الممرضة للنبات، إلا أن آفات البصل ومسبباته المرضية لاتتأثر بهذه المركبات، بل - على العكس - تنجذب لها ويزداد نشاطها عند تواجدها (عن Brewster ١٩٩٤).

جدول (١-١) : كميات العناصر التى تتوفر فى ١٠٠ جم من كل من البصل الجاف (بصل الرؤوس)، والبصل الأخضر .

العنصر الغذائى	البصل الجاف	البصل الأخضر
الرطوبة (جم)	٨٩,١	٨٩,٤
السعرات الحرارية	٣٨	٣٦
البروتين (جم)	١,٥	١,٥
الدهون (جم)	٠,١	٠,٢
الكربوهيدرات الكلية (جم)	٨,٧	٨,٢
الألياف (مجم)	٠,٦	١,٠
الرماد (مجم)	٠,٦	٠,٧
الكالسيوم (مجم)	٢٧	٥١
الفوسفور (مجم)	٣٦	٣٩
الحديد (مجم)	٠,٥	١
الصوديوم (جم)	١٠	٥
البوتاسيوم (جم)	١٥٧	٢٣١
المغنيسيوم (مجم)	١٢	--
فيتامين أ (وحدة دولية)	آثار	٢٠٠٠
فيتامين د (مجم)	صفر	صفر
الثيامين (مجم)	٠,٣	٠,٠٦
الريبوفلافين (مجم)	٠,٠٥	٠,١١
حامض النيكوتنك (مجم)	٠,٢	٠,٥
حامض الأسكوربيك (مجم)	١٠	٢٩
فيتامين E (مجم)	آثار	--
فيتامين B_6 (مجم)	٠,١	--
فيتامين B_{12} (مجم)	صفر	--
حامض الفوليك (ميكروجرام)	١٦	--
البيوتين (ميكروجرام)	٠,٩	--
حامض البانتوثنيك (مجم)	٠,١٤	--
الرتينول Retinol (ميكروجرام)	--	٢٥
الأحماض الأمينية (بالمليجرام لكل منها)		
أيزوليوسين	٢,٥	--

تابع جدول (١-١).

العنصر الغذائى	البصل الجاف	البصل الأخضر
ليوسين	٧,٩	--
ليسين	١٠,٥	--
مثيونين	٠,٥	--
فنيل آلانين	٨,٩	--
تيروزين	١٦,٢	--
ثريونين	١٥٤	--
تربتوفان	آثار	--
فالين	٦,٥	--
أرجنين	١٤٤,٢	--
هستيدين	١١,٦	--
آلانين	٦,١	--
حامض أسبرتك + حامض جلوتامك	٣٩١	--
جليسين	--	--
برولتين	٢,٨	--
سيرين	١٦,٦	--

كذلك يفيد البصل فى خفض تركيز السكر فى الدم، وخفض الكوليسترول، وخفض تجمع الدم وتكوين الجلطات (Goldman ١٩٩٦). وكثير من الفوائد الأخرى التى تخرج تفاصيلها عن أهداف هذا الكتاب، والتى يمكن الرجوع إليها فى Augusti (١٩٩٠).

ويعتبر محتوى البصل من الكورستين quercetin ذات أهمية طبية خاصة، إذ أنه من أهم المركبات الفلافونية flavonoids التى توجد فى البصل. تستعمل المركبات الفلافونية فى علاج بعض الأمراض، وخاصة السرطان، وللكورستين أهمية بالغة كمركب مضاد للأكسدة ومضاد للسرطان. والفلافونات مجموعة كبيرة جدًا من المركبات التى تشترك فى احتوائها على نواة فلافونية flavone nucleus تتركب من حلقات بنزينية مرتبطة من خلال حلقة بيرين heterocylic pyrine ring . ويرجع أصل الاسم كورستين إلى النبات كوركس *Quercus*. ويتوفر الكورستين - كذلك - إلى جانب البصل - فى كل من الشاى، والبن، والحبوب النجيلية، وعديد من الفاكهة والخضر .

وقد وجد أن مستوى البصل من الكورستين الكلى ينخفض تدريجيًا من الحراشيف الخارجية الجافة بالاتجاه نحو الحلقات الداخلية. ووجد أعلى تركيز للكورستين فى الحراشيف الخارجية الجافة للصنف ردبون Red Bone (٣٠,٦٦ جم/كجم وزن جاف)، بينما احتوى الصنف كونتسا Contessa على أقل تركيز (٠,٠٩٤ جم/كجم وزن جاف). كذلك وجد تباين مماثل فى محتوى الأبصال من الكورستين الحر الذى بلغ أعلى تركيز له (٢٠,٦٤ جم/كجم وزن جاف) فى الحراشيف الخارجية الجافة للصنف كونتسا (Patil & Pike ١٩٩٥).

ووجد أن محتوى الأبصال من الكورستين الجلوكوسيدى فى أصناف البصل الصفراء، والوردية، والحمراء يتراوح بين ٥٤ و ٢٨٦ مجم/كجم من الأبصال الطازجة، بينما لم توجد سوى آثار من المركب فى أصناف البصل البيضاء. وبالمقارنة كان تركيز الكورستين الحر منخفضًا فى جميع الأصناف المختبرة حيث لم يزد عن ٠,٤ مجم/كجم، باستثناء صنف واحد - هو 20272-G بلغ تركيز الكورستين الحر فى أبصال ١٢,٥ مجم/كجم من الوزن الطازج.

وأدى تخزين الأبصال فى الجو العادى - وخاصة على ٢٤°م مقارنة بتخزينها على ٥ أو ٣٠°م - إلى إحداث زيادة كبيرة فى محتواها من الكورستين بلغت أقصاها بعد نحو ثلاثة شهور من التخزين، أعقبها نقص فى محتوى الكورستين استمر حتى نهاية فترة التخزين التى دامت خمسة شهور. أما التخزين فى الجو المتحكم فى مكوناته من الأكسجين وثانى أكسيد الكربون فلم يؤثر على محتوى الأبصال من الكورستين بعد خمسة شهور من التخزين (Patil وآخرون ١٩٩٥ أ).

كما وجد أن محتوى أبصال البصل من الكورستين يتأثر كثيرًا بمنطقة الإنتاج، وبدرجة أقل بكل من نوع التربة ومرحلة النمو، حيث يزداد المحتوى قليلاً بتقدم النضج (Patil وآخرون ١٩٩٥ ب).

ويختبر الباحثون نظرية افتراضية مؤداها أن المركبات الكبريتية التى تتوفر فى البصل وغيره من نباتات الجنس *Allium* تتفاعل فى الكبد لتنشيط الإنزيمات المخلِّصة من السموم Detoxification enzymes ؛ الأمر الذى يحمى الدنا (DNA) من مهاجمة المركبات المحدثة للسرطان (ASHS Newsletter - المجلد ١٤ - العدد الخامس - مايو ١٩٩٨).

وعلى الرغم من الأهمية الطبية للبصل، إلا أن الاعتماد على البصل فقط فى الغذاء لعدة أيام يؤدى إلى تحطم خلايا الدم الحمراء والتسمم. وقد حدثت حالات تسمم من هذا النوع فى الماشية التى احتوى علفها على كميات كبيرة من البصل (Kingsbury ١٩٦٣).

كما قد تصاب الأبصال ومنتجات البصل بعديد من الأعفان التى قد يكون من بينها فطريات منتجة للأفلاتوكسينات المسببة للسرطان.

وفى دراسة على التلوث الميكروبى خلال مختلف مراحل تجفيف البصل فى أحد المصانع فى سوهاج وجد Zohri وآخرون (١٩٩٢) تلوثًا عاليًا بعديد من الفطريات فى المراحل الأولى من التجفيف، ولكنه تناقص تدريجيًا إلى أن اختفى تمامًا فى المرحلة النهائية (العاشرة) وقبل النهائية من عملية التجفيف. وقد عزل الباحثون ١٥ نوعًا من الفطريات تنتمى إلى ٧ أجناس، كان من بينها *Aspergillus niger* ، و *A. flavus*، و *A. terreus*، و *Penicillium chrysogenum*. ووجدت الأفلاتوكسينات ابتداءً من المرحلة الأولى للتجفيف – بتركيز ١٢٠ ميكروجرامًا لكل كيلوجرام – حتى المرحلة الثامنة – بتركيز ٢٠ ميكروجرامًا لكل كيلو جرام – ولكنها اختفت تمامًا فى المرحلتين التاسعة والعاشرة للتجفيف .

ويعتبر البصل مصدرًا جيدًا للمركبات البكتينية التى تتوفر فى قشوره الجافة بنسبة تتراوح بين ١٠ و ٣٣٪ حسب الصنف. كما يحتوى البصل الأحمر على ثمانية أنواع من الصبغات الأنثوسيانينية. وتتوفر فى البصل عديد من المركبات الفلافونية، والتى من أهمها مركب الكورستين Quercetin الذى عزل فى بداية الأمر من قشور البصل الصفراء، ولكنه وجد بعد ذلك فى أوراق البصل. وهو يوجد فى القشور الجافة فى صورة حرة ولكنه يرتبط بالسكريات فى أنسجة البشرة بالأوراق. ويتراوح محتوى قشور الأبصال الملونة من الكورستين بين ٢,٥ و ٦,٥٪ على أساس الوزن الجاف، بينما لايزيد محتوى قشور الأبصال البيضاء عن ملليجرامًا واحدًا لكل ١٠٠ جرام من الوزن الجاف .

كذلك تحتوى قشور الأبصال الملونة على عديد من المراكبات الفنيولية، والتى منها : حامض بروتوكاتيكوك Protocatechuic acid ، و فلوروجلوسينول Phloroglucinol ، وبيروكاتيكول Pyrocatechol وغيرهم .

ولمزيد من التفاصيل عن مختلف المركبات الكيميائية التى توجد فى نباتات البصل – وخاصة فى الأبصال – يراجع Fenwick & Hanley (١٩٩٠ ب).

الأهمية الاقتصادية

الإنتاج العالمى

قُدِّرَ الإنتاج العالمى من بصل الرؤوس عام ١٩٩٦ بنحو ٣٥٦٤٤٠٠٠ طن مترى،

بينما بلغت المساحة المزروعة نحو ٢٢٠٤٠٠٠ هكتار (الهكتار = ١٠٠٠٠ مترًا مربعًا = ٢,٣٨ فدان)، وكان متوسط إنتاج الهكتار نحو ١٦,١٧٤ طنًّا (أى نحو ٦,٨ طنًّا للفدان). ويُبيّن جدول (١-٢) مقارنة بين الدول العربية وبعض الدول والمناطق الجغرافية المتميزة فى إجمالى المساحة المزروعة، أو فى متوسط محصول الهكتار، أو فى كليهما (عن FAO ١٩٩٦). ويتضح من الجدول أن مصر تحتل مكانة عالية بين دول العالم فى كل من المساحة المزروعة ومتوسط محصول الهكتار من البصل .

الإنتاج المحلى

يأتى البصل فى المرتبة الثالثة بعد الطماطم والبطاطس من حيث المساحة المزروعة فى مصر. وقد بلغت المساحة الإجمالية المزروعة بالبصل (الجاف والأخضر منفردًا ومحملاً) نحو ١٤٢٩٥٤ فدان (الفدان = ٤٢٠٠ مترًا مربعًا = ١,٠٣٨ أيكر) عام ١٩٩٧، بينما بلغت المساحة الإجمالية المزروعة بالخضر - متضمنة البصل - نحو ١٥٦٥٩٠٤ فدان. ويُبينّ جدول (١-٣) توزيع المساحة المزروعة بكل من البصل الجاف، والبصل الأخضر عام ١٩٩٧ على العروات الثلاث الشتوية والصيفية والخريفية، ومتوسط محصول الفدان، وإجمالى الإنتاج، مع بيان ما إذا كان البصل مزروعًا منفردًا أم محمّلاً. ويتضح من الجدول أن البصل الجاف يحتل نحو ٩٩,٥٪ من المساحة المزروعة بالبصل. وبينما زرعت حوالى ٤٣٪، و ٥٧٪ من إجمالى مساحة البصل بالبصل الجاف المنفرد والمحمل على التوالى، نجد أن محصول الفدان من البصل المحمل بلغ نحو ٦٤٪ فقط من متوسط محصول الفدان من البصل المنفرد. أما المساحة المزروعة بالبصل الأخضر، فبلغت نحو ٠,٠٥٪ من إجمالى المساحة المزروعة بالبصل. ويلاحظ من الجدول كذلك توزيع المساحة المزروعة بالبصل بين العروات الشتوية، والصيفية، والخريفية (البصل المقوّر) بنسبة ٥٣٪ ، و٣٨٪، و ٩٪ على التوالى (الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى ١٩٩٨). وتجدر الإشارة إلى أن البصل المحمل يزرع مع غيره من المحاصيل، وخاصة القطن. ويزرع المحصول الشتوى من أغسطس إلى أبريل، والصيفى من نوفمبر إلى يونية. أما المحصول الخريفى، فيزرع من أغسطس إلى يناير، ويعرف بالبصل المقوّر.

تعتبر العروة الشتوية أهم العروات الإنتاجية، وذلك لأنها عروة التصدير الرئيسية، وهى تتميز بنضج محصولها مبكرًا ؛ مما يسمح بتصديره إلى الأسواق الأوروبية فى فترات لاينافسه فيها البصل المصدر من الدول الأخرى المنافسة ؛ ولذا يمكن الاستفادة من الأسعار المرتفعة

جدول (١-٢) : مقارنة بين الدول العربية وبعض الدول الأجنبية فى إجمالى المساحة المزروعة ومتوسط محصول الهكتار من البصل عام ١٩٩٦ (FAO ١٩٩٦).

الدولة	المساحة المزروعة (بالألف هكتار)	المحصول (طن/هكتار)
العالم	٢٢٠٤	١٦,٤٨٤
أفريقيا	١٧٦	١٢,٨٢٠
الجزائر	٢٥	١٢,٣٠٩
مصر	١٩	٢٣,٢٠٨
ليبيا	٥	١٦,٥٥٦
المغرب	١٨	٢٠,٠٠٠
السودان	١٢	٦,٦٩٤
تونس	٩	١٠,٥٨٨
أمريكا الشمالية	٨٦	٣٦,٨٦٥
كندا	٥	٣٨,٥٩٢
الولايات المتحدة	٦٥	٤٢,٩٦٥
أمريكا الجنوبية	١٤٩	١٦,٣١٢
الأرجنتين	٢٣	٢٠,٠٠٠
البرازيل	٧٥	١٢,٦٣٥
شيلى	١١	٣٦,٢٢٠
آسيا	١٣٦٢	١٥,٦٧٣
البحرين	—	٢٧,٠٨٣
الصين	٣٨٦	٢١,٣٣٥
قطاع غزة	—	٢٥,٠٠٠
الهند	٣٨٤	١٠,٥٥٧
إندونيسيا	٧٧	٨,٠٧٣
إيران	٤٣	٢٧,٩٠٧
العراق	٨	٨,٧٥٠
اليابان	٣٠	٤٢,٦٠٠
الأردن	٥	١٧,٤٧٩
كوريا الجنوبية	١٠	٥٩,٣٧٥
الكويت	١	٣٦,٣٦٤
لبنان	٤	١٨,٠٠٠

تابع جدول (١-٢) .

الدولة	المساحة المزروعة (بالألف هكتار)	المحصول (طن/هكتار)
باكستان	٧٦	١٤,٢٣٧
قطر	--	٢٦,١٥٤
المملكة العربية السعودية	١٨	١٤,٢٨٦
سوريا	٦	١٩,٣٣٣
تركيا	٩٨	١٩,٣٨٨
أوروبا	٤٢٦	١٤,٧٥٥
النمسا	٢	٣٨,٦٦٧
بلغاريا	٢١	٧,٢٥٢
الدانمرك	١	٣٥,٨٣٣
فرنسا	٨	٣٦,٥٣٩
ألمانيا	٧	٤٠,٤٢٦
إيطاليا	١٦	٢٨,٠٧٧
هولندا	١٦	٣٩,١٣٠
بولندا	٣٥	١٧,٣٤٣
رومانيا	٣٥	١٠,٤٩٣
روسيا	٩٠	٧,٧٧٨
إسبانيا	٢٨	٣٥,٨٢٦
المملكة المتحدة	٧	٣٥,٧٥٩
أوكرانيا	٧٠	٧,١٤٣
يوغسلافيا	٢٥	٥,٢٠٠
أستراليا	٥	٤٤,٧٤١

التى تسود هذه الأسواق حينئذ. وقد بلغت المساحة المزروعة بالبصل الشتوى المنفرد فى عام ١٩٩٧ حوالى ٣٦٤٧٨ فدانا، وهى مساحة تقل كثيراً عما كانت عليه الحال فى الماضى البعيد، ويرجع ذلك إلى تناقص المساحة التى تزرع بهذا المحصول فى مناطق التصدير الرئيسية التقليدية فى محافظات مصر الوسطى ومصر العليا، وهى: الفيوم، والمنيا، وأسيوط، وسوهاج. وقد تحسّن الوضع قليلاً فى العقد الأخير حيث ازدادت مساحة البصل الشتوى المنفرد خلاله بنحو ١٥ ألف فدانا. وقد كانت القليوبية وأسيوط أعلى المحافظات فى متوسط محصول الفدان من البصل المنفرد فى هذه العروة (١٣,٦ طنًّا)، تلتها سوهاج (١٣,١ طنًّا)، ثم الفيوم (١٣,٠ طنًّا)،

فالغربية (١٢,٣ طنًا). هذا .. بينما كان المتوسط العام لإنتاج الفدان فى هذه العروة ١٠,٩ طنًا، وتراوح من ٩,١ طن فى محافظات الصحارى والأراضى الجديدة إلى ٩,٩ طنًا فى مصر الوسطى، و ١١,٦ طنًا فى الوجه البحرى، و ١٢,٨ طنًا فى مصر العليا .

أما المساحة التى زرعت من بصل الرؤوس الشتوى المحمل عام ١٩٩٧، فقد بلغت نحو ٨٤٪، و ١٥٪، و ١,٠٪ من المساحة الكلية من البصل الشتوى بكل من الوجه البحرى، ومصر الوسطى، ومصر العليا على الترتيب. وقد ازدادت إنتاجية بصل الرؤوس من هذه العروة فى السنوات الأخيرة. وتقع محافظة الغربية فى المرتبة الأولى، حيث أنتجت نحو ٧١٪، بينما أنتجت محافظتا بنى سويف والبحيرة نحو ١١٪، و ٦٪ من جملة إنتاج البصل الشتوى المحمل على مستوى الدولة عام ١٩٩٧.

جدول (١-٣) : المساحة المزروعة بالبصل، ومتوسط محصول الفدان فى العروات الثلاث الشتوية، والصيفية، والخريفية فى مصر عام ١٩٩٧.

المحصول	العروة الشتوية		العروة الصيفية		العروة الخريفية		إجمالى العروات	
	المساحة (فدان)	المتوسط (طن/فدان	المساحة (فدان)	المتوسط (طن/فدان	المساحة (فدان)	المتوسط (طن/فدان	المساحة (فدان)	المتوسط (طن/فدان
البصل الجاف								
منفرد	٣٦٤٧٨	١٠,٩	١١٨٢٤	٨,٥	١٢٩٧٤	١١,٧	٦١٢٧٦	١٠,٦
محمل	٣٨٣٨٧	٧,٩٧	٤٢٥٦٨	٥,٧	---	---	٨٠٩٥٥	٦,٨
المجموع	٧٤٨٦٥	---	٥٤٣٩٢	---	١٢٩٧٤	---	١٤٢٢٣١	٨,٤
البصل الأخضر	٦٠٣	٧,٢	---	---	١٢٠	٩,٢	٧٢٣	٧,٥

وتتركز زراعة البصل الصيفى فى محافظات الوجه البحرى والجيزة فى زراعات منفردة أو محملة على القطن، ويستخدم فى زراعتها صنف البصل ((البحيرى))، ويخصص إنتاجها للاستهلاك المحلى، وتتركز زراعة البصل الصيفى المنفرد فى محافظات الجيزة والقليوبية والشرقية والدقهلية وكذلك فى النوبارية، حيث بلغت نسبة المساحة المزروعة فيها ٢٤٪، و١٢٪، و ١٢٪، ١٠٪، و ١١٪ من إجمالى الجمهورية لكل منها على التوالى عام ١٩٩٧. وتعتبر هذه المحافظات كذلك أعلى المحافظات فى متوسط محصول الفدان من البصل الصيفى

المنفرد، حيث بلغ ١٢,٧ طن للفدان فى القليوبية، و ٨,٤ طن فى الجيزة، و ٩,٤ طن فى الدقهلية عام ١٩٩٧. وقد ازداد إجمالى إنتاج الدولة من البصل الصيفى المنفرد عام ١٩٩٧، ويرجع ذلك أساسا إلى زيادة المساحة المزروعة، وقد ازدادت كذلك المساحة التى زرعت بالبصل الصيفى المحمل عام ١٩٩٧. وتراوح متوسط محصول الفدان من هذا المحصول من ٤,٨ طن للفدان فى محافظة الشرقية إلى ٦,٨ طن فى محافظة القليوبية، وكانت المحافظتان التاليتان فى الترتيب هما: البحيرة، والمنوفية، حيث بلغ متوسط إنتاج الفدان فيما ٦,١، و ٥,٠ طن على التوالى .

أما البصل الخريفى (النيلى أو المقوّر)، فتتركز زراعته فى مصر الوسطى ومصر العليا. وتعتبر محافظة أسيوط هى المحافظة الأولى من حيث المساحة المزروعة فى هذه العروة، حيث بلغت ٤٤٪، وتلتها محافظتا المنيا وسوهاج بنسبة ٤١٪، و ١,٥٪ لكل منهما على الترتيب، كما زرع بالنوبارية ١٠٪ من جملة مساحة البصل المقوّر عام ١٩٩٧. وقد تراوح متوسط إنتاج الفدان فى هذه العروة من ٤,٧ طن فى النوبارية إلى ١٦ طن فى أسيوط، وكانت محافظتا سوهاج والمنيا فى المرتبتين الثانية والثالثة، بمتوسط قدره ١٥,٤، و ٨,٨ طن للفدان على التوالى، كما كان ترتيب المحافظات من حيث إجمالى الإنتاجية من البصل المقوّر عام ١٩٩٧ هى نفس ترتيبها من حيث المساحة المزروعة (الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى- وزارة الزراعة ١٩٩٧).

وعلى الرغم من صغر المساحة المزروعة بالبصل المقوَّر، إلا أنها أصبحت أكثر مما كانت عليه فى السنوات السابقة، وذلك بسبب انتشار الإصابة بمرض العفن الأبيض فى محافظات المنيا وأسيوط وسوهاج، مما جعل المزارعون يقومون بزراعة البصل المقوَّر للحصول على محصول مبكر. وهم يستخدمون فى الزراعة الأبصال العادية بعد تقويرها (قطعها عرضيًا لتشجيع تفصيصها إلى أجزاء صغيرة).وتكون صفات هذا المحصول رديئة، حيث توجد به نسبة عالية من الأبصال النقضة (المزدوجة والحنبوط).

التصدير

كانت مصر فى الستينيات من أوائل الدول المصدرة للبصل فى العالم، كما كان متوسط المحصول المُصدّر لايقل عن ١٦٠ ألف طن سنويًا، ووصلت الكمية المصدرة إلى ٢٠٠ ألف طن، وكان التصدير أساسًا لدول غرب أوروبا من البصل العالى الجودة. واحتل البصل المرتبة الثانية أو الثالثة بعد محصول القطن والأرز من حيث العائد النقدى الأجنبى حتى

السبعينيات، ولكن نظرًا لظروف مختلفة، من أهمها تحويل زراعته من البعلية إلى المسقاوية فى محافظات الوجه القبلى المخصصة للتصدير، فقد قل محصوله، وساءت صفاته، وتأخر نضجه بسبب عدم خبرة المزارعين فى هذه المناطق بطريقة الزراعة المسقاوية، ولانتشار مرض العفن الأبيض فيها بسبب اتباع نظام الرى المستديم. وقد أدى ذلك إلى نقص مساحات البصل المخصصة للتصدير، وبالتالى انخفاض صادراته، وضعفت منافسته للمحصول المَصدَّر من الدول الأخرى، علاوة على تأخير نضجه، وزيادة تكاليف إنتاجه لارتفاع أجور العُمَّال كثيرًا فى السنوات الأخيرة .

وقد أدى انتشار مرض العفن الأبيض فى محافظات التصدير، وهى بنى سويف، والمنيا، وأسيوط، وسوهاج، وقنا إلى نقص المساحة المزروعة بشكل واضح. وترجع خطورة هذا المرض إلى طول الفترة التى تعيشها الأجسام الحجرية للفطر المسبب للمرض فى التربة حتى فى غياب البصل، والنباتات الأخرى التابعة للجنس *Allium* ، فمثلاً .. تناقصت مساحة البصل الشتوى فى محافظة سوهاج من نحو ١٤٠٠٠ فدان فى عام ١٩٧٢ إلى نحو ١٩٠٠ فدان فى عام ١٩٩٧، وفى محافظة المنيا من نحو ٣٢٠٠ فدان إلى ١٥٠٠ فدان خلال نفس الفترة .

كذلك ازدادت تكاليف إنتاج الفدان من البصل الشتوى الفتيل زيادة كبيرة خلال الفترة ذاتها.

وكان للعوامل السابقة انعكاساتها على كمية البصل المُصدَّر، فقد كانت مصر تحتل المرتبة الأولى بين دول العالم المصدرة للبصل فى الستينيات، ثم تراجع ترتيبها فأصبحت السادسة بعد هولندا، وإسبانيا، وإيطاليا، والهند، والولايات المتحدة فى بداية الثمانينيات، حيث بلغ متوسط الكمية المصدرة من البصل آنذاك حوالى ٣٠ ألف طن سنويًا. وقد استمرت الكمية المصدرة فى الانخفاض حيث بلغت ٢٤,٧ ألف طن كمتوسط سنوى للفترة من ١٩٨٠-١٩٨٥ بأهمية نسبية تمثل ٢,١٤٪ من الصادرات العالمية للبصل. وأصبح البصل المصرى يمثل المركز الثانى عشر فى الأسواق العالمية، بينما تمثل كل من هولندا، وإسبانيا، والهند، والولايات المتحدة المراكز الأربعة الأولى على التوالى .

وقد بذلت خلال العقدين الأخيرين محاولات جادة ومكثفة بهدف زيادة كمية البصل الصالح للتصدير فى الوقت المناسب للتصدير، وقد آتت هذه المحاولات ثمارها، وحدثت

زيادات ملموسة فى صادرات مصر من البصل منذ عام ١٩٨٦، على الرغم من زيادة الكميات المستهلكة منه محليًا بسبب الزيادة المطردة فى عدد السكان.

كذلك شهدت الآونة الأخيرة زيادة ملموسة فى الكميات المصدرة من البصل الأخضر .

معدلات الاستهلاك

يبلغ معدل الاستهلاك السنوى للفرد من البصل فى مصر نحو ١٨ كجم، ويتساوى فى ذلك مع معدل استهلاك الفرد فى أمريكا الجنوبية، ولكنه يزيد كثيرًا عن معدلات استهلاك البصل فى مناطق أخرى من العالم، والتى تتراوح من ٧-٨ كجم للفرد سنويًا (مرسى وآخرون ١٩٧٣)، وتنخفض فى الولايات المتحدة إلى نحو ٥,٥ كجم سنويًا (Seelig ١٩٧٤).