

يجب أن تصل عدة مئات من حبوب اللقاح لكل زهرة حتى يحدث إخصاب كامل ، ويتطلب العقد الجيد أن يزور النحل كل زهرة من ٨ — ١٠ مرات . ويزيد عدد البذور في الثمرة مع زيادة عدد زيارات النحل حتى ٤٠ — ٥٠ زيارة لكل زهرة ، ولكن لا تلزم سوى ٢٠ زيارة فقط لكل زهرة للحصول على أعلى محصول . ويؤدي ضعف التلقيح إلى إنتاج ثمار مشوهة ، كما يستلزم التلقيح الجيد توفير خلية نحل لكل فدان من الأصناف الوحيدة الجنس الوحيدة المسكن تزيد إلى ٣ خلايا للفدان في حالة الأصناف الأنثوية gynocious والتي تزرع معها ملقحات (McGregor ١٩٧٦) .

الثمار والبذور

تختلف ثمار الخيار في الطول من ٨ — ٤٠ سم أو أكثر حسب الصنف . ويتراوح طول معظم الأصناف الأمريكية التي تؤكل طازجة (slicing varieties) من ١٧ — ٢٢ سم . ويكون لون الثمار أخضر قبل النضج ، ثم يتحول إلى أبيض مصفر ، أو بني بعد النضج . تبدو مساكن المبيض في القطاع العرضي كمثلث ، وتمتلئ المساكن بالبذور والمشيمة ، وتوجد طبقة سميكة نسيياً من اللب الأبيض ، أو الأبيض المخضر بين المشيمة وجلد الثمرة . وتوجد على الثمار أشواك صغيرة (Spines) تكون غالباً بيضاء اللون في الأصناف التي تؤكل طازجة ، وسوداء في أصناف التخليل Pickling varieties ، ثم يتغير لون هذه الأشواك عند النضج إلى اللون الأبيض المصفر وإلى اللون الأصفر الذهبي أو البرتقالي أو البني في مجموعتي الأصناف على التوالي . وقد تكون الأشواك غير ظاهرة في بعض الأصناف .

تحتوي الثمرة الواحدة على ٤٠٠ — ٦٠٠ بذرة . والبذور الناضجة منضغطة ، وبيضاوية ذات أطراف مدببة ، وسطحها ناعم ، ولونها كريمي ، غلاف البذرة سميك ، ويحتوي بداخله على الإندوسبرم والجنين ، وتشغل الفلقتان معظم حجم البذرة .

الأصناف

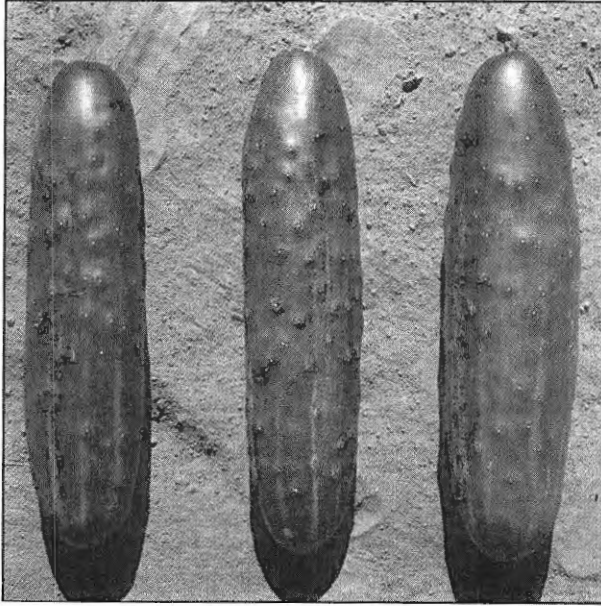
تقسيم الأصناف

يمكن تقسيم أصناف الخيار حسب أى من الصفات التالية :

١ — تقسم الأصناف حسب طريقة الاستعمال إلى مجموعتين كمايلي :

(أ) أصناف تؤكل طازجة slicing varieties :

ثمارها أسطوانية الشكل تتراوح في طولها من متوسطة الطول إلى طويلة ، لاتظهر عليها نتوءات ، ولكن توجد بمعظم أصنافها أشواك صغيرة بيضاء اللون على سطح الثمرة . ومن أمثلتها : الأصناف بيت ألفا Beit Alpha ، و ماركت مور ٧٦ Marketmore 76 (شكل ٤ — ٢) .



شكل (٤ - ٢) : صنف الخيار ماركت مور ٧٦ Marketmore 76 .

(ب) أصناف تستعمل في التخليل Pickling varieties :

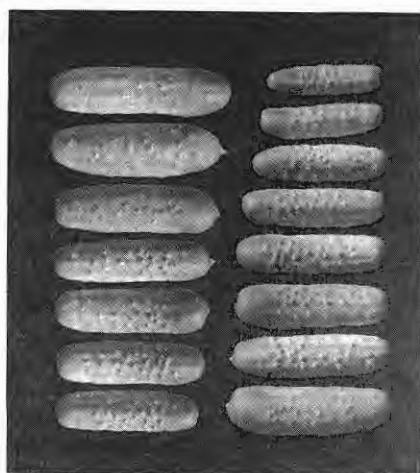
ثمارها أسطوانية يتراوح طولها من قصيرة إلى متوسطة الطول ، تظهر على سطحها تنوعات (Warty) وأشواك سوداء اللون . وتتميز هذه الأصناف بأنها تحتفظ بلونها ولا تنكمش عند التحليل . وقد أنتج في السنوات الأخيرة عدد من أصناف التخليل ذات الأشواك البيضاء ، وذلك لأن ثمارها لا تفقد لونها الأخضر بسرعة عند الطرف الزهري بعد الحصاد . ومن أمثلة أصناف التخليل : الهجن سامبسون Sampson ، وليبرتي Liberty ، وبيتوتربل مك Peto Triblemach (شكل ٤ - ٣) ، وتامور Tamor ، وسكور Score (شكل ٤ - ٤) . والأخير ذو أشواك بيضاء .

٢ - تقسيم الأصناف حسب شكل الثمرة :

قد تكون الثمار كروية الشكل كما في الصنف ليمون أبل Lemon Apple ، أو مطاولة كما في منكو إكسترا إيرلي Mincu Extra Early ، أو اسطوانية كما في تيبيل جرين Table Green ، وقد تكون رفيعة كما في بالمور Palmor ، أو سميقة كما في ماركت مور ٨٠ Marketmore 80 ، وقد تكون نهاياتها مسطحة كما في ستريت إيت Straight Eight ، أو مستديرة كما في هوايت واندر White Wonder ، أو مدببة من طرف الساق كما في آشلي Ashley ، أو مدببة من الطرفين كما في إمروفند لونج جرين Improved long ، وقد تكون الثمرة قصيرة كما في معظم أصناف التخليل ، أو متوسط الطول كما في طرز



شكل (٤ - ٣) : صنف الخيار بيتوتريل بك Peto Triblemech .



شكل (٤ - ٤) : صنف الخيار سكور Score .

أصناف بيت ألفا ، أو طويلة كما في ماركت مور ٨٠ ، وتيبل جرين وغيرها من الأصناف الأمريكية التي تؤكل طازجة ، أو طويلة جداً كما في الصنف روكت Rocket ، وغيره من هجن الزراعات المحمية .

٣ — تقسيم الأصناف حسب محتواها من البنور — تقسم إلى مجموعتين كمايلي :

(أ) أصناف تعقد بكرئياً parthenocarpic دون الحاجة إلى التلقيح :

وهي تكون خالية من البنور إلا إذا لقحت . تنتشر هذه النوعية من الأصناف في الزراعات المحمية بوجه خاص ، وتكون غالباً من الأصناف الأنثوية .

(ب) أصناف تحتاج ثمارها إلى التلقيح حتى تعقد ، وتحتوى على بنور .

٤ — تقسيم الأصناف حسب طبيعة الإزهار — تقسم إلى مجموعتين كمايلي :

(أ) أصناف وحيدة الجنس وحيدة المسكن monoecious .

(ب) أصناف أنثوية gynoeious لا تنتج سوى أزهاراً مؤنثة فقط . وتتميز الهجن الأنثوية بأنها أكثر تبكيراً في النضج ، وأعلى محصولاً من غيرها من الأصناف الوحيدة الجنس الوحيدة المسكن ، كما تعطى محصولاً مركزاً خلال فترة زمنية قصيرة ، مما يجعلها أكثر صلاحية للحصاد الآلى ، ولكنها تتأثر بالظروف البيئية غير المناسبة للنمو بدرجة أكبر . وتخلط بنور هذه الأصناف بكميات قليلة (حوالى ١٢ ٪) من بذور سلالة أخرى من نفس الصنف ، أو صنف آخر مشابه يكون وحيد الجنس وحيد المسكن لتوفير حبوب اللقاح اللازمة لإتمام عملية التلقيح . إلا أن معظم أصناف الخيار الأنثوية الحديثة تتميز أيضاً بخاصية العقد البكرى ولا تحتاج إلى ملقحات ، وتستجيب هذه الأصناف للرئ والتسميد الجيدين ، وتتطلب العمل على تشجيع الثمر الخضري قبل بداية الإثمار ، وذلك لأن إثمارها يكون غزيراً إلى الدرجة التي تحد من قوة نمو النبات . ويكون لذلك تأثيره السلبي على المحصول (Sheldrake & Oyer ١٩٦٨) .

٥ — تقسيم الأصناف حسب طريقة تكاثرها إلى مجموعتين كمايلي :

(أ) أصناف مفتوحة التلقيح Open-Pollinated ، وهي تكثر بتركها للتلقيح الخلطى الطبيعى بعد عزل حقل إنتاج البنور عن الحقول الأخرى .

(ب) أصناف هجين Hybrids وهي لا تكثر إلا بإجراء التلقيح المناسب بين الأبوين المستعملين في إنتاج الهجين .

المواصفات المرغوبة في أصناف الخيار

يشترط في أصناف الخيار أن تتوفر فيها الصفات التالية :

- ١ — أن تكون موافقة لذوق المستهلك ، ويفضل المستهلك العرى عادة الثمار الملساء الخالية من التواءات والأشواك ، والتي تكون صغيرة أو متوسطة الطول ، وذات نكهة قوية . وتتوفر هذه الصفات غالباً في طرز أصناف بيت ألفا .
- ٢ — أن تكون مقاومة للأمراض الهامة المنتشرة في منطقة الزراعة . وتتوفر المقاومة لمرضى : البياض الزغبى ، والبياض الدقيقى في العديد من الأصناف الحديثة ، كما تتوفر المقاومة لخمسة أمراض هى : الأنثراكنوز ، وتبقع الأوراق الأثرنارى ، والبياض الزغبى ، والبياض الدقيقى ، وفيرس موزايك الخيار في بعض الأصناف ، مثل : بونيس٦٦ Poinsett 76 ، وماركت مور ٧٦ Marketmore 76 ، وماركت مور ٨٠ .

ومن أهم الصفات التى يلزم توفرها في الأصناف التى تحصد آلياً مايلي :

- ١ — التبكير في النضج .
 - ٢ — النمو الخضرى القوى غير المنتشر ذو السلاميات القصيرة .
 - ٣ — الإثمار المركز ، واللون والنضج المتجانسان .
 - ٤ — التجانس في شكل الثمار مع أقل نسبة من التحرز Constriction ، وزيادة سمك جدار الثمرة .
 - ٥ — بطء تغير لون الثمار بعد وصولها إلى طور النضج المناسب للحصاد ، واحتفاظها بمجودتها وهى على النبات لحين حصادها .
 - ٦ — المقاومة للخدوش والجروح عند التداول .
 - ٧ — بقاء الثمار على النباتات حتى تفصل عنها بواسطة آلة الحصاد .
- أما أصناف الزراعات المحمية .. فإنها تتميز بالمواصفات التالية :
- ١ — تعقد غالبيتها بكرياً ؛ أى تكون ثمارها خالية من البذور .
 - ٢ — نموها الخضرى قوى وإنتاجها مرتفع كثيراً ، وتمتد فترة نموها وإنتاجها إلى ٧ — ٨ شهور .
 - ٣ — أكثر تحملاً للبرودة بنحو ٢ — ٣ درجات من الأصناف المفتوحة للتلقيح .
 - ٤ — تحتفظ ثمارها بصلابتها لفترة بعد القطف .
 - ٥ — لاتفقد لونها الأخضر بسرعة بعد الحصاد لخلوها من البذور .
 - ٦ — تنضج ثمارها إذا ما لُقحت .

مواصفات الأصناف

أصناف التخليل :

لا يقبل المستهلك المصرى على أصناف خيار التخليل ، وربما كان ذلك بسبب شكلها المنفر لكثرة ما بها من نتوءات وأشواك (يُراجع موضوع تقسيم الأصناف للاطلاع على بعض خصائص هذه الأصناف) .

الأصناف القصيرة والمتوسطة الطول التى تؤكل طازجة :

١ — البلدى :

كان هذا الصنف هو الصنف الوحيد المزروع فى مصر حتى أواخر الستينات ، إلا أن مساحته تقلصت كثيراً بعد إدخال عدد من الأصناف الأخرى ذات الثمار القصيرة ، خاصة تلك التى من طراز بيت ألفا . ولكن مازال لهذا الصنف شعبيته نظراً لما يتميز به من نكهة قوية مرغوبة . ونموه الخضرى قوى كثير التفريع ، ثماره متوسطة الحجم ملساء — بها أشواك سوداء دقيقة غير واضحة — لونها أخضر باهت أو مائل إلى الأبيض ، يتحول إلى البرتقالى عند النضج ، ويُعاب عليه ضعف المحصول وأن بعض ثماره مرة الطعم . ويزرع فى الحقول المكشوفة فقط .

٢ — طراز بيت ألفا Beit Alpha :

يشمل هذا الطراز مجموعة كبيرة من الأصناف تتشابه معاً فى أن ثمارها يتراوح طولها من قصيرة إلى متوسطة الطول ، ملساء ، أسطوانية ، ذات لون أخضر متجانس متوسط الدكنة ، وتتميز بنكهة قوية مرغوبة لدى المستهلك المصرى . تصل ثماره إلى أفضل نوعية لها عندما يبلغ طولها من ١٥ — ١٨ سم ، إلا أنها تحصد وهى أصغر من ذلك ، نظراً لتعود المستهلك على ثمار الصنف البلدى الصغيرة . ومن أهم الأصناف التابعة لهذه المجموعة مايلى :

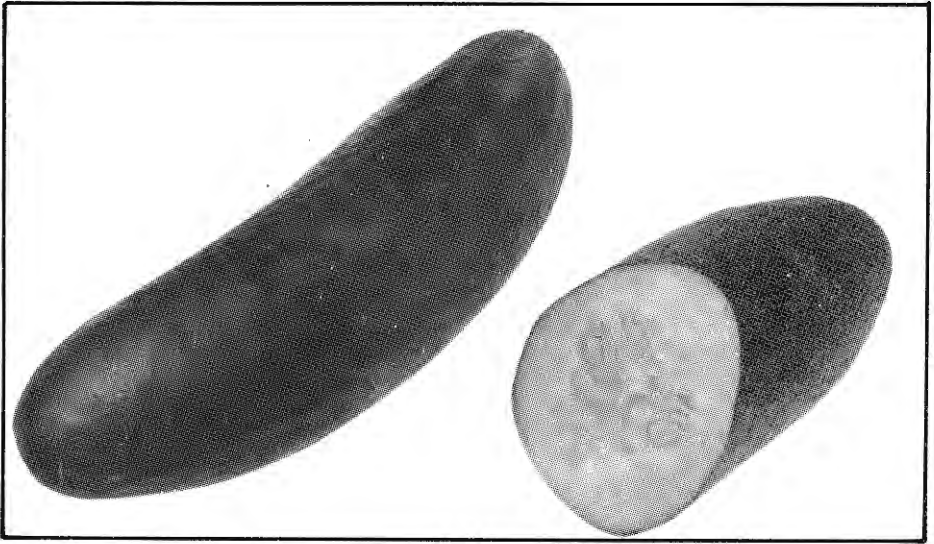
(أ) بيت ألفا .. صنف مفتوح التلقيح — تنتشر زراعته فى الحقول المكشوفة (شكل ٤ — ٥) .

(ب) بيت ألفا هجين Beit Alpha Hybrid .. صنف هجين (تنتجه شركات إف إم سى ، وهيرست ، وفيلموران) ، ويناسب الزراعات المكشوفة بدرجة أكبر من المحمية .

(ج) بيت ألفا هجين أنثوى Beit Alpha Female Hybrid .. صنف هجين — يحمل أزهاراً أنثوية بنسبة تصل إلى ٩٠ ٪ ، لذا فإنه يخلط أثناء الزراعة بنباتات من الصنف بيت ألفا غير الهجين لتعمل كملقحات . ويوصى بزراعته فى مصر (شكل ٤ — ٦) .

(د) أميرة Amira .. صنف هجين (من إنتاج شركة بيتو) .

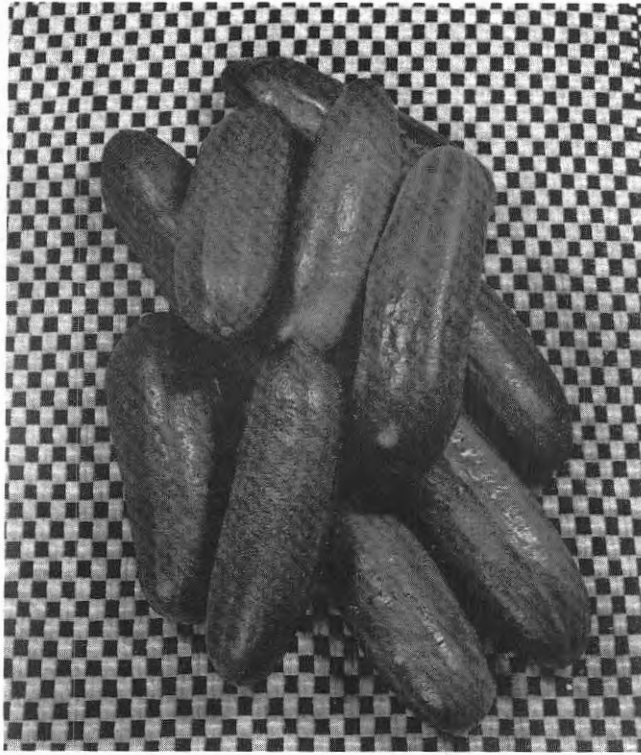
(هـ) مدينة Medina .. صنف هجين أنثوى تقريباً مع نسبة منخفضة من الأزهار المذكرة ، مقاوم لأمراض البياض الزغبي ، والبياض الدقيقى ، وفيرس موزايك الخيار . (من



شكل (٤ - ٥) : صنف الخيار بيت ألفا Beit Alpha .



شكل (٤ - ٦) : صنف الخيار بيت ألفا هجين أنثوى Beit Alpha Female Hybrid .



شكل (٤ - ٧) : صنف الخيار مدينة Medina .

إنتاج شركة بيتو) — يوصى بزراعته في مصر (شكل ٤ - ٧) . يصلح للحقول المكشوفة والزراعات المحمية (نشاط القرعيات — مشروع تطوير النظم الزراعية) .

(و) هيلارس Hylares .. صنف هجين أنثوى بدرجة عالية ، مبكر ، مقاوم لفيروسى موزايك الخيار ، وموزايك الشمام . يصلح للحقول المكشوفة والزراعات المحمية (شكل ٤ - ٨) .

(ز) أراييل Arabel .. صنف هجين أنثوى — يعقد بكرياً — يصلح للزراعات المحمية .

(ح) بيلارس Belares .. يشبه الصنف هيلارس فى صفاته يصلح للزراعات المكشوفة .

(ط) هجن أنثوية أخرى ، مثل : ميكابل Mekabel ، ومرام Maram ، ودمشق Damascus (شكل ٤ - ٩) ، وفارول ، وبيكاييلو ، وبلويرد ، وسيرانو .



شكل (٤ - ٨) : صنف الخيار هيلارس Hylares .



شكل (٤ - ٩) : صنف الخيار دمشق Damascus .

الأصناف الأمريكية الطويلة التي تؤكل طازجة :

سبق ذكر العديد من هذه الأصناف ومواصفاتها تحت موضوع تقسيم الأصناف . وتقطف ثمارها عندما يبلغ طولها من ٢٠ — ٢٣ سم . ومن أهم أمثلتها الأصناف : ماركت مور ٧٦ ، وماركت مور ٨٠ ، وماركت ، وتيل جرين ، وبوينست ٧٦ . تناسب الزراعات المكشوفة فقط ، وغير مرغوبة لدى المستهلك المصرى لكثرة ما بها من أشواك ، ولوجود بعض التنوعات بها ، ولضخامة حجمها .

الأصناف الطويلة جداً :

يتراوح طول الثمرة في هذه الأصناف من ٢٥ — ٤٠ سم ، وجميعها هجن تعقد بكرئياً ، وغالبيتها أنثوية ، ولا تستخدم إلا في الزراعات المحمية . وهى تعتبر من أعلى الأصناف محصولاً إلا أن ثمارها تفتقر إلى النكهة القوية . ومن أهم هذه الأصناف مايلى :

١ — بينكس ٦٩ 69 Pepinex :

يتراوح طول الثمرة من ٣١ — ٣٧ سم ، مضلعة قليلاً ، يتحمل التغيرات الكبيرة في درجة الحرارة . يحمل أزهاراً مؤنثة فقط .

٢ — بينوفا Pepinova :

يشبه الصنف بينكس ، يتحمل الإصابة بمرضى : البياض الزغبي ، والبياض الدقيقى .

٣ — باندكس Pandex :

يتراوح طول الثمرة من ٣٥ — ٤٠ سم ، مضلعة قليلاً ، مبكر جداً ، ويحمل أزهاراً مؤنثة فقط .

٤ — فاربيو Farbio :

ينتج أزهاراً مؤنثة فقط .

٥ — روكيت Rocket :

يزيد طول الثمرة عن ٣٥ سم ، مضلعة قليلاً ، يحمل أزهاراً مؤنثة فقط . مقاوم لفطر كلادوسبوريم (شكل ٤ — ١٠) .

٦ — تايتان Titan :

ينتج أزهاراً مؤنثة فقط (شكل ٤ — ١١) .

٧ — أصناف أخرى مثل ساندرا ، وتوسكا ٧٠ ، وماركت كنج ، وداليفا ، وفيتوميل (كتالوجات شركات البذور) .



شكل (٤ - ١٠) : صف الخيار روكيت Rocket .

وللمزيد من التفاصيل عن أصناف الخيار . تراجع نفس المصادر التي سبق بيانها في الشمام .

التربة المناسبة

ينمو الخيار في مختلف أنواع الأراضي من الرملية إلى الطينية الثقيلة . وتفضل الأراضي الرملية أو الطميية الرملية عند الرغبة في إنتاج محصول مبكر ، ولكن المحصول يكون جيّداً في الأراضي الطميية ، والطميية السلتية ، والطميية الطينية شريطة أن تكون جيدة الصرف . ويتأخر المحصول في هذه الأراضي ، إلا أنه يستمر لفترة أطول ، ويكون المحصول النهائي أكبر مما في الأراضي الرملية . ويتراوح أنسب pH للخيار من ٥.٥ - ٦.٧ .