

تحمل الأزهار - سواء أكانت مذكرة، أم مؤنثة - فى آباط الفروع الثانوية، وتكون - عادة - فى أزواج، وتبدأ فى التكوين فى نفس وقت تكوين السوق الهوائية الخضراء، ولكنها تكمل نموها وتُنضج بذورها قبل اكتمال تكوين النوات الهوائية. وتنضج البذور - عادة - بعد نحو ٩٠ يوماً من تفتح الزهرة.

تحتوى الزهرة المذكرة على ست أسدية كاملة، ومبيض أثرى، وتحتوى الزهرة المؤنثة على متاع كامل، وطلع أثرى. تكون الأزهار متشابهة فى بداية تكوينها، ثم تتميز إلى مذكرة أو مؤنثة حسب جنس النبات (شكل ١-٤).

(التلقيح)

يحدث التلقيح فى الأسبرجس بواسطة الحشرات، وخاصة النحل، علماً بأن أزهار الأسبرجس تفرز قدراً كبيراً من الرحيق.

الثمار والبذور

الثمرة عنبية صغيرة، خضراء اللون تصبح حمراء عند النضج، تحتوى على ثلاثة مساكين، بكل منها بذرتان. البذور سوداء اللون ملساء مستديرة إلى مثلثة الشكل؛ فتبدو قاعدة البذرة مستديرة، بينما تبدو البذرة مبطة من ثلاث جوانب عند النظر إليها من أعلى؛ مما يعطيها مظهرًا مثلثًا.

يشكل الإندوسيرم معظم كتلة البذرة المكتملة التكوين، بينما ينغمس الجنين - وهو أسطوانى الشكل - فى الإندوسيرم. ويتكون معظم الجنين من الفلقة التى تعمل كعضو ماص للغذاء من الإندوسيرم أثناء الإنبات.

الأصناف

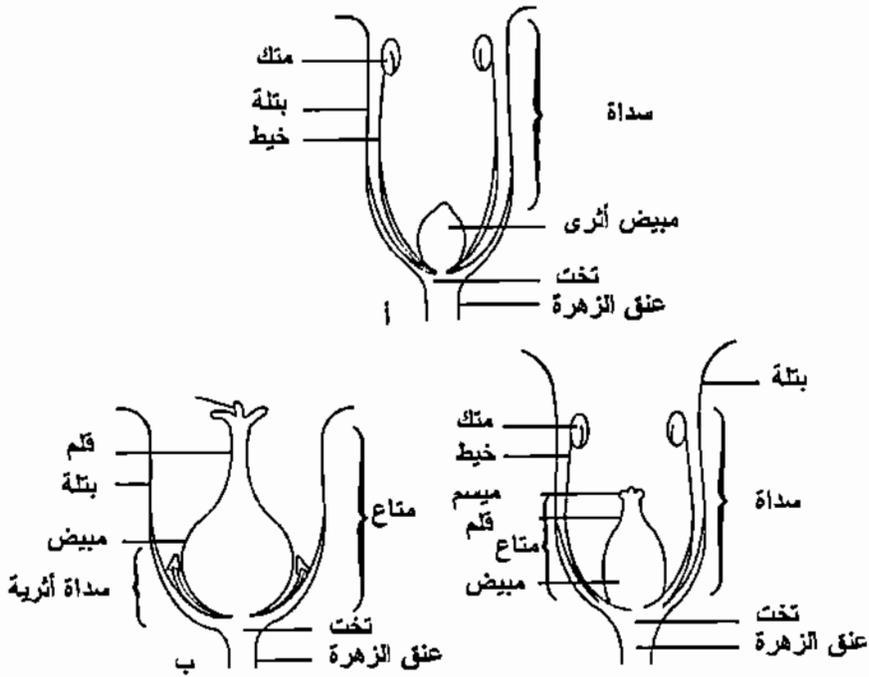
المجموعات الصنفية

أولاً: الأصناف المفتوحة (التلقيح)

يعتبر ماري واشنطن Mary Washington، ومارثا واشنطن Martha Washington أشهر وأقدم صنفين من أصناف الأسبرجس؛ حيث أنتجا عام ١٩١٣، وكلاهما مقاوماً

إنتاج الفطر الثاموية وغير التقليدية (الجزء الثالث)

للصدأ. وقد استنبطت منهما أصناف أخرى مهمة، منها: ماري واشنطن ٥٠١ دبليو Mary Washington 500 W، ويوسى ٧٢ UC 72، و UC 66، و UC 309، و UC 711، و سنيكا واشنطن Seneca Washington، ووالثام واشنطن Waltham Washington، و Viking KB3 (شكل ١-٥، يوجد في آخر الكتاب) (Ware MaCollum ١٩٨٠، و Takatori وآخرون ١٩٧٧).



شكل (١-٤): أزهار الأسرجس: (أ) زهرة مذكرة، و (ب) زهرة مؤنثة، و (ج) زهرة خنثى. تتميز الأزهار المذكرة بوجود مبييض أثري وأن المتوك فيها صفراء، وتتميز الأزهار المؤنثة بوجود طلع أثري وأن المتوك فيها بيضاء اللون ولا تنتج حبوب لقاح، بينما تكون الأزهار الخنثى كاملة الخصوبة ويمكن أن تطلق ذاتياً. لا يزيد عدد الأزهار الخنثى الخصبة - عادة - عن زهرة واحدة إلى عشرة أزهار في كل نبات andromonoecious .. أى في كل نبات يحمل أزهار مذكرة وأخرى خنثى (عن Ellison ١٩٨٦).

وعلى الرغم من أن تلك الأصناف كانت عند إنتاجها مقاومة للصدأ، إلا أنها فقدت تلك الخاصة على مر السنين، ولم يعد يوصى بزراعتها، خاصة وأنها أقل محصولاً من الأصناف الهجين.

ولعل أهم الأصناف المفتوحة التلقيح التي تنتشر في الزراعة حالياً الصنفان UC 500 و Jersey Queen كوين.

كذلك أنتج في كاليفورنيا صنفاً مفتوح التلقيح قرمزي اللون يعرف باسم فيولا Viola، أو بيريل باشان Purple Passion. يتميز هذا الصنف وهو طازج بلون قرمزي جميل، وبأنه أكثر حلاوة عن الأسبرجس الأخضر، ولكنه يفقد لونه القرمزي ويصبح أخضر اللون بعد طهيته.

ثانياً: (الأصناف التريبيبة Synthetic Varieties)

تتكون الأصناف التريبيبة من مخلوط من النباتات المذكرة والمؤنثة، ومنها الصنف Synthetic 4-56 الذي يحتوي على ٦٠-٧٠٪ نباتات مذكرة، و ٣٠-٤٠٪ مؤنثة.

ثالثاً: (الهجن المزكرة (هجن نيو جرسى))

قام H. Ellison، و S. Garrison (جامعة رتجرز بولاية نيوجرسي الأمريكية) بإنتاج عديد من هجن الأسبرجس المذكرة. كانت البداية عندما لاحظ Ellison أن نباتاً من كل حوالي ٥٠٠ نبات أسبرجس مذكر ينتج - إلى جانب الأزهار المذكرة - بعض الأزهار الكاملة الخصبة؛ بما يسمح بتلقيحها ذاتياً والحصول على نباتات فائقة الذكورة super males. وقد استخدمت تلك النباتات (YY) في تلقيح نباتات مؤنثة (XX) لأجل إنتاج الهجن التي تكون جميع نباتاتها مذكرة عادية (ذات تركيب وراثي XY).

تنتج بذور الهجين المذكرة - كما أسلفنا - نباتات مذكرة فقط. وإلى جانب ارتفاع محصول تلك الهجن عن غيرها من الهجن الوحيدة الجنس الثنائية المسكن، والأصناف المفتوحة التلقيح، فإنها تعد أكثر تحملاً للإصابة بالذبول الفيوزاري والصدأ، وأكثر قدرة على البقاء، كما أنها لا تنتج بذوراً؛ وبذا.. فإن مزارعها لا تعاني من مشاكل النمو غير

إنتاج الفهر الثابوية وغير التقليدية (الجزء الثالث)

المرغوب فيه لنباتات الأسبرجس التي تنتج - فى مزارع الأصناف الأخرى - من سقوط بعض البذور على الأرض.

وجدى بالذكر أن إنتاج النباتات المذكورة يزيد بمقدار ٢٠-٢٥٪ على إنتاج النباتات المؤنثة، وأن محصول الهجن المذكورة يزيد بمقدار ضعفين إلى ثلاثة أضعاف محصول الصنف القياسى المفتوح التلقيح مارى واشنطون. وعلى الرغم من أن تكلفة بذور الهجن المذكورة تبلغ حوالى ٤٠-٥٠ ضعف تكلفة بذور الأصناف المفتوحة التلقيح، إلا أن الزيادة فى محصول العام الأول فقط من إنتاج الهجن يمكن أن تغطى الزيادة فى تكلفة البذور. هذا .. ويعتمد إنتاج بذور الهجن المذكورة على الإكثار الخضرى للآباء بواسطة مزارع الأنسجة.

ومن بين الهجن المذكورة الهامة، ما يلى (Bussell وآخرون ١٩٩٦):

Jorsey Giant	Jersey Jewel
Jersey Gem	Jersey Knight
Greenwich	Jersey General
Jersey Prince	Jersey Titan
Jersey King	

وقد أعطى الهجن المذكور G24 x G305 محصولاً يزيد عن محصول الهجين المذكور القياسى Jersey Giant بمقدار ٤٠٪ بسبب زيادة عدد المهاميز المنتجة/نبات (Wolyon ١٩٩٦).

رابعاً: هجن كاليفورنيا

إن جميع هجن كاليفورنيا من الأسبرجس وحيدة الجنس وحيدة المسكن dioecious (تتكون عشائرها من نباتات مذكرة وأخرى مؤنثة). ومن أهم مميزات تلك الهجن أنها تسمح بإنتاج مهاميز طويلة (٢٠-٢٢ سم) فى الجو الدافئ دون أن تتفتح قمة المهاميز، ودون أن تتليف؛ حيث تبقى غضة حتى فى الحرارة العالية نسبياً؛ هذا بينما تتفتح قمم مهاميز هجن نيوجرسى المذكورة ومهاميز الأصناف المفتوحة التلقيح قبل

أن يزيد طولها عن ١٢-١٥ سم عند ارتفاع الحرارة عن ٢١ م. وعلى الرغم من ذلك .. فإن هجن نيوجيرسى المذكرة تعطى محصولاً أعلى عن هجن كاليفورنيا حتى فى الجو الدافئ.

وقد ربيت هجن كاليفورنيا للزراعة فى المناطق ذات المناخ الدافئ القارى حيث توجد فيها، ولكنها لا تتحمل البقاء لفترة طويلة فى المناطق الباردة، حيث تصدأ فى التدهور فى العام الثالث أو الرابع من عمر المزرعة بسبب الأضرار التى تُحدثها الحرارة المنخفضة بالتيجان.

يعتبر الصنف يوسى ١٥٧ UC 157 أول ما أنتج من هجن كاليفورنيا، وقد انتُخبتُ آباؤه من نباتات نتجت من مزارع الأنسجة. يتميز هذا الصنف بالتبكير فى الإنتاج وارتفاع محصوله عن الأصناف التجارية المعروفة، وتنمو فيه المهاميز على دفعات، بكل منها ٣-٥ مهاميز من كل نبات (Sims وآخرون ١٩٧٦).

ومن بين أهم هجن كاليفورنيا الجديدة الأصناف: أطلس Atlas، و أبوللو Apollo (وهو هجين ثلاثى)، وجراندى Grande.

يتميز الصنفان أبوللو وأطلس بأن أطراف مهاميزهما تبقى غير متفتحة فى الحرارة العالية فى الوقت الذى يتفوقان فيه فى المحصول على يوسى ١٥٧. ويدخل ضمن نَسَب هذان الهجينان نباتات نيوجرسى فائقة الذكورة كآباء، ويوسى ١٥٧ كأمهات؛ ولذا .. فإنهما يجمعان بين صفتى تحمل الحرارة من يوسى ١٥٧، والإنتاجية العالية من نباتات نيوجرسى، كما أن لديهما القدرة الأكبر على البقاء فى الجو البارد عن هجن كاليفورنيا الأخرى.

أصناف أخرى

من أصناف الأسبرجس الهامة الأخرى، ما يلى:

(هجن مزدوج؛ شكل ١-٦، يوجد فى آخر الكتاب) Larac

(سلالة خضرية هجن) Steline

(هجن) Cito

Accell (هجين)

Early Argentefuil (مفتوح التلقيح)

Late Argentefuil (مفتوح التلقيح)

Franklin

Andreas (هجين ١٠٠٪ أنثوى)

Anito (هجين)

Desto (هجين)

Showr (هجين)

Lucullus (هجين ألماني)

Greenwich

Del Monte

المقاومة للصدأ

من أكثر أصناف الأسبرجس مقاومة للصدأ، ما يلي:

Jorsey Giant

Jersey Knight

Apollo

Atlas

Grande

UC 157

وبالمقارنة .. يعتبر الصنفان Gloria، و Taramea من أكثر الأصناف قابلية للإصابة. وتحت الظروف المصرية .. قام Ragab وآخرون (١٩٩٦) بتقييم خمسة أصناف من الأسبرجس، هي: Jersey Giant، و Brocks Imperial، و UC 157، و Gynlim، و Mary Washington من حيث المحصول وصفات الجودة والمقاومة للصدأ، وكان أفضلها الصنفين: Jersey Giant، و Brocks Imperial اللذان أنتجا أعلى محصول بأفضل نوعية، وأظهرا أقل نسبة إصابة تحت ظروف الإصابة الطبيعية. ولزيد من التفاصيل عن أصناف الأسبرجس .. يراجع Wehner (١٩٩٩، و ٢٠٠٠).