

بعد ان تتم عملية الاخصاب في النباتات الزهرية ، تذبل و تتساقط جميع القطع الزهرية على غرار السبلات ، بعد ذلك يتور المبيض الى الثمرة و البيوضة الملقحة الى بذرة. تعريف : هي بويضة مخصبة ناضجة و هي وسيلة من وسائل التكاثر لدى النباتات البذرية، تتكون من جنين و مختزناتغذائية و هي محاطة بغلاف و عند توفر الظروف الملائمة ينتش الجنين و يعطي نبتة كاملة. تركيب البذرة : تتكون البذرة من ثلاثة أجزاء رئيسية هي: جنين و غذاء مخزن و غلاف البذرة من أجل ضمان الحماية، النقل و التغذية و يتألف الجنين من الجدير ، يحمل العجز فلقات مخزنة للغذاء، و تبعاً لعدد الفلقات في البذرة تقسم النباتات إلى ذوات الفلقة الواحدة ، كما في الذرة و القمح ، ذوات الفلقتين كفاصوليا و عديدة الفلقاتك لصنوبر . يخزن الغذاء في البذرة داخل نسيج يسمى السويداء ، و قد يخزن الغذاء داخل الفلقات كما في الفول و العدس ، فتكون البذرة هنا عديمة السويداء تخزن البذرة الكربوهيدرات و أهمها النشأ و الذي يدخر بهيئة حبيبات كما تخزن أيضا البروتينات بهيئة حبيبات صلبة تسمى بالحبيبات الإليرونية أو تكون علي شكل طبقة خارجية في سويداء البذرة يطلق عليها طبقة الأليرون ، كما نجد أيضا الدسم على هيئة كريات زيتية في السويداء كما تخزن البذرة أيضا ماء بنسبة قليلة 5 — 15% و أملاح معدنية . أنواع البذور : تنقسم البذور حسب عدد الفلقات المرافقة للجنين إلى ثلاثة أقسام : تمتاز جميعها بسويداء مثلحبة الذرة، وهي ثمرة كاملة من نوع البذرة ، التحم فيها جدار الثمرة مع غلاف البذرة ، وهي تتكون من غلاف ثمري للخارج و غلاف البذرة إلى الداخل وتتكون أيضا من السويداء القرنية وهي تركيب غني بالبروتينات ، تليها السويداء النشوية وهي تحتوي على نشأ، جنين البذرة يتكون كغيره من الأجنة من أربعة أجزاء و هي الجدير المغلق بغمد و برعم غمد الجدير ، السويقة و العجز و هي الأخرى مغلقة بغمد يسمى غمدالعجز. بذور ثنائية الفلقة : في بذور الفول إذا أبعدنا الفلقات عن بعضها نلاحظ الجنين مكون من الجدير ، السويقة و العجز والفلقات و هما وريقتان جنينيتان تخترنان المواد الغذائية التي تستفيد منها الجنين أثناء الإنتاش . بذور عديدة الفلقات(بذور الصنوبر): بذرة ذات سويداء لونها رمادي ، مراحل تسهيل إنتشارها ، يغلق البذرة قصيرة صلبة يغلفها من الداخل غشاء رقيق عبارة عن بقايا التوسيلة و يسمى بالبرسيارم ، ثم يليه السويداء الذي محيط تماما بالجنين ، إنتاش البذور GerminationSeed يعرف الإنتاش بأنه بدء نمو الجنين نتيجة للتغيرات التي تحدث في البذرة حيث ينتقل من الحياة الطبيعية إلى الحياة النشيطة لإعطاء نبات جديد و تشمل عدة مراحل : تكوين الساق المورقة نتيجة لتطاول ونموالعجز و هناك نوعان من الإنتاش : أرضي و فيه تبقى الفلقات تحت سطح التربة بعد الإنبات و تحدث نتيجة لنمو وتمدد الساق و الجنينة خارج سطح التربة تاركة وراءها الفلقات في التربة مثل البازلاء ، الذرة و إنتاش هوائي وفيه تظهر الفلقات فوق سطح التربة بعد حصول الإنبات و يحدث نتيجة تمدد و نمو الساق تحت فلقة الجدينية بسرعة مما يؤدي إلى دفع الفلقات فوق سطح التربة فتتحول للون أخضر و تساهم في التركيب الضوئي ثم تسقط بعد مدة ، مثل بذرة الفاصوليا ، القطن . شروط الإنبات: وهي شروط داخلية و خارجية : 1. الشروط الخارجية ExternalFactors: الماءWater : لا يحدث انتاش ما لم تمتص البذور الماء من الوسط الخارجي و ذلك لأن العمليات الفزيولوجية للخلايا تتم في الوسط المائي كما يساعد على انتقال المواد الغذائية المدابة من الأجزاء الخازنة الى الجنين، كما يساعد الماء أيضا على تليين الأغلفة و تسهيل تمزقها تمهيدا لخروج أجزاء الجنين، كما يزيد من نفاذيتها للأكسجين و O2CO2: ضروري لتنفس الجنين أثناء النمو ، من أجل إنتاج الطاقة اللازمة للأفعال الحيوية درجة الحرارةSuitableTemperature : تساعد درجة الحرارة على زيادة سعة دخول الماء للبذرة و زيادة سرعة انتقال المواد الغذائية و ذلك لزيادة النشاط الأنزيمي، ولكل بذرة حد أمثال من الحرارة يناسب إنتاشها . 2. الشروط الداخليةInternalFactors::و هي عدم قدرة البذرة على الإنبات بالرغم من توفر الظروف الملائمة ، السباتDormancy: لا تستطيع البذرة النمو لوجودها في فترة سبات و هي الفترة التي تلي نضج البذرة و يختلف طول هذه الفترة من نبات إلى آخر . فبذور الصفصاف لا تحتاج إلى فترة سكون حيث تنتش مباشرة بعد إنتشارها ، إلا أن بذور أخري لا تستطيع الإنتاش إلا أدا مرت بفترة سبات تتراوح بين عدة أسابيع و عدة سنوات و تعود أسباب السبات إلى عدم نفاذية الغلاف للماء نتيجة صلابة الأغلفة و يمكن زالة هذا العائق بتحطيم الأغلفة ميكانيكيا أو بواسطة الاحماض و يمكن أن يعود إلى عدم نفاذيتها للO2 و يعود للسبب السابق ، أو يعود إلى عدم إكتمال نضج الجنين ، فبرغم من تكوين البذرة و انفصالها عن النبات إلا أن الجنين يكون مازال غير ناضج و يتطلب نضجه عدة أيام أو شهور مثلبذور الصنوبر، و في البعض الآخر من النبات يكون الجنين ناضج إلا أنه لا ينبت إلا بعد فترة تحدث خلالها تغيرات كيميائية داخل أنسجة الجنين مثل بذور الورد ، التفاح و. كما يمكن أن يعود إلى وجود مواد داخل الجنين أو الأغلفة تعين نموه مثلacidAbscissicوهو هرمون متبط و يتم إبطال مفعولها ب Gibbérellicacid الذي هو هرمون منشط و هذا يعني أن عملية الإنتاش تخضع لتوازن هرموني محدد.