

الْبُنْيَةُ الْخَارِجِيَّةُ لِنَبْتَةِ زَهْرِيَّةٍ عُشْبِيَّةٍ

مثال: نَبْتَةُ الْفُول

يَتَكَوَّنُ النَّبَاتُ الْأَخْضَرُ حَسَبَ وَظِيفَةِ أَعْضَائِهِ مِنْ جِهَازَيْنِ:

* جِهَازُ تَكَاثُرِيٍّ

يَشْمَلُ الْأَزْهَارَ وَالْثَمَارَ وَالْبُدُورَ



هَذَا الْجِهَازُ يُؤَمِّنُ تَكَاثُرَ النَّبْتَةِ

* جِهَازُ خُضْرِيٍّ: (إِعَاشِيٍّ)

يَشْمَلُ الْجُذُورَ وَالسَّاقَ وَالْأَوْرَاقَ وَالْبَرَاعِمَ



هَذَا الْجِهَازُ يُؤَمِّنُ عَيْشَ النَّبْتَةِ (التَّغْذِيَّةَ وَالتَّنَفُّسَ وَالنُّمُوَّ)

أَعْضَاءُ الْجِهَازِ الْخُضْرِيِّ

الأعضاء	الشكل	الوظيفة
الْجُذُورُ	مَطْمُورَةٌ فِي التُّرْبَةِ، فِي شَكْلِ جُذُورٍ وَتَدِيَّةٍ تَتَكَوَّنُ مِنْ جَذَرٍ رَئِيسِيٍّ (سَمِيكِ) وَجُذُورٍ ثَانَوِيَّةٍ (أَقْلُ سُمْكًا)	إِمْتِصَاصُ الْغِذَاءِ (الْمَاءِ وَالْأَمْلاحِ الْمَعْدِنِيَّةِ) وَتَثْبِيتُ النَّبْتَةِ فِي التُّرْبَةِ
السَّاقُ	هَوَائِيَّةٌ قَائِمَةٌ / تَنْتَهِي كُلُّ سَاقٍ بِبُرْغَمٍ طَرَفِيٍّ الَّذِي يُمَكِّنُ مِنَ النُّمُو الطُّوْلِيِّ لِلنَّبْتَةِ / تَحْمِلُ السَّاقُ أَمَاكِنَ مُنْتَفِخَةٍ تُسَمَّى عُقْدًا وَتُسَمَّى الْمَسَافَةُ الْفَاصِلَةُ بَيْنَ عُقْدَتَيْنِ مُتَتَالِيَتَيْنِ سَلَامِيَّةً	تَحْمِلُ بَقِيَّةِ أَعْضَاءِ النَّبْتَةِ (الْأَوْرَاقَ وَالْأَزْهَارَ وَالْثَمَارَ) وَتَنْقُلُ (تُوزَعُ) الْغِذَاءَ مِنَ الْجُذُورِ إِلَى كَامِلِ أَعْضَاءِ النَّبْتَةِ
الْأَوْرَاقُ	تَنْبِيْقُ مِنَ الْعُقْدِ، تَتَكَوَّنُ مِنْ عُنُقٍ (مِعْلَاقٍ) وَنَصْلٍ (وَرَقَةٍ بَسِيطَةٍ) مُقَسَّمٍ إِلَى نُصَيْلَاتٍ (وَرَقَةٍ مُرَكَّبَةٍ) / يَمْتَدُّ الْعُنُقُ دَاخِلَ النَّصْلِ مُكَوِّنًا عِرْقًا رَئِيسِيًّا وَعُرُوقًا ثَانَوِيَّةً / يُوجَدُ فِي قَاعِدَةِ كُلِّ وَرَقَةٍ بُرْغَمٌ إِبْطِيٍّ (عَدَدُ الْبَرَاعِمِ الْإِبْطِيَّةِ = عَدَدُ الْأَوْرَاقِ)	التَّعَرُّقُ وَالتَّبَادُلَاتُ الْغَازِيَّةُ (التَّنَفُّسُ) وَصُنْعُ الْمَادَّةِ الْعُضْوِيَّةِ
الْبَرَاعِمُ	مُنْتَوَعَةٌ: بُرْغَمٌ طَرَفِيٌّ وَبَرَاعِمٌ إِبْطِيَّةٌ	النُّمُو

أعضاء الجهاز التكاثري

نَجَّحِي

الأعضاء	الشكل	الوظيفة
الأزهار	بيضاء بها بقع سوداء	الإثمار
الثمار	ثمرة خضراء على شكل قرن (مثل ثمرة الجلبان أيضا...)	غذاء
البذور	بذرة الفول بفلقتين	الغذاء والتكاثر البذرة هي نقطة انطلاق نبتة جديدة

I تنوع أعضاء الجهاز الخضري

1 تنوع الجذور وخصائصها:

النوع	جذور ليفية	جذور ودية	جذور إدارية
الخصائص	جذور متساوية (متشابهة وكثيفة ودقيقة)	متكونة من جذر رئيسي تتفرع منه جذور ثانوية تحمل أوبرا ماصة	جذر رئيسي كبير الحجم غني بالمخدرات الغذائية تخزن النبتة فيها الغذاء
أمثلة	نعناع / أرز / قمح / بصل / ذرة / موز / شعير / ثوم	فول / بطاطا / صنوبر / لوبيا / لوز / زيتون	لفت / جزر / فجل

2 تنوع السوق وخصائصها: ساق هوائية

ساق أرضية

النوع	قائمة	متسلقة	زاحفة	بصلية	درنية	جذوم
الخصائص	تنمو عموديا على سطح الأرض	لها معاليق تمكنها من التسلق (ملتوية)	تساهم في عملية التكاثر، تمتد أفقيا على سطح الأرض	ساق قرصية تحمل أوراقا خرسفية	ساق إدارية تحت الأرض	ساق زاحفة داخل الأرض في التربة
أمثلة	فول / فلفل / صنوبر / زيتون / جلبان / لوبيا / طماطم / برتقال	ياسمين / عنب / عليق	الفراولة / البطيخ / الذراع	بصل / الثوم / النرجس	بطاطا	النعناع / النجم / عشب الملاج

3 تنوع الأوراق وخصائصها: تنوع الأوراق حسب المعايير التالية :

1 حسب شكل النصل (عدد أجزاء النصل)

النوع	ورقة بسيطة	ورقة مركبة
الخصائص	وحيدة النصل	متعددة النصات (مساحات = ورقات)
أمثلة	برنقال / نغناع / لوز / زيتون / خوخ / عنب / بصل / صنوبر	ورد / فول / بطاطا / ياسمين

2 حسب شكل حافة النصل :

النوع	ورقة كاملة	ورقة مسننة	ورقة مفصصة
الخصائص	حافة النصل كاملة	حافة النصل مسننة	حافة النصل مفصصة
أمثلة	زيتون / كافور	ورد / عنب / مشمش / نغناع	جزر

3 حسب توزيع العروق داخل النصل :

النوع	ورقة ريشية	ورقة كفية	ورقة شريطية	ورقة إبرية
الخصائص	لها عروق رئيسية يتفرع عنها عروق ثانوية على شكل ريشة	تتفرع عروقها من نقطة اتصال النصل بالمغلق (العنق)	لها عروق متوازية في النصل	تمتلك عروق واحد
أمثلة	برنقال / خوخ / لوز / فول / بطاطا / نغناع / ورد / ياسمين	تين / عنب / غرنوق	قمح / شعير / بصل / قصب / ثوم / ذرة / نخيل	الصنوبر الخلي / التين الشوكي / الزعتر / الإكليل

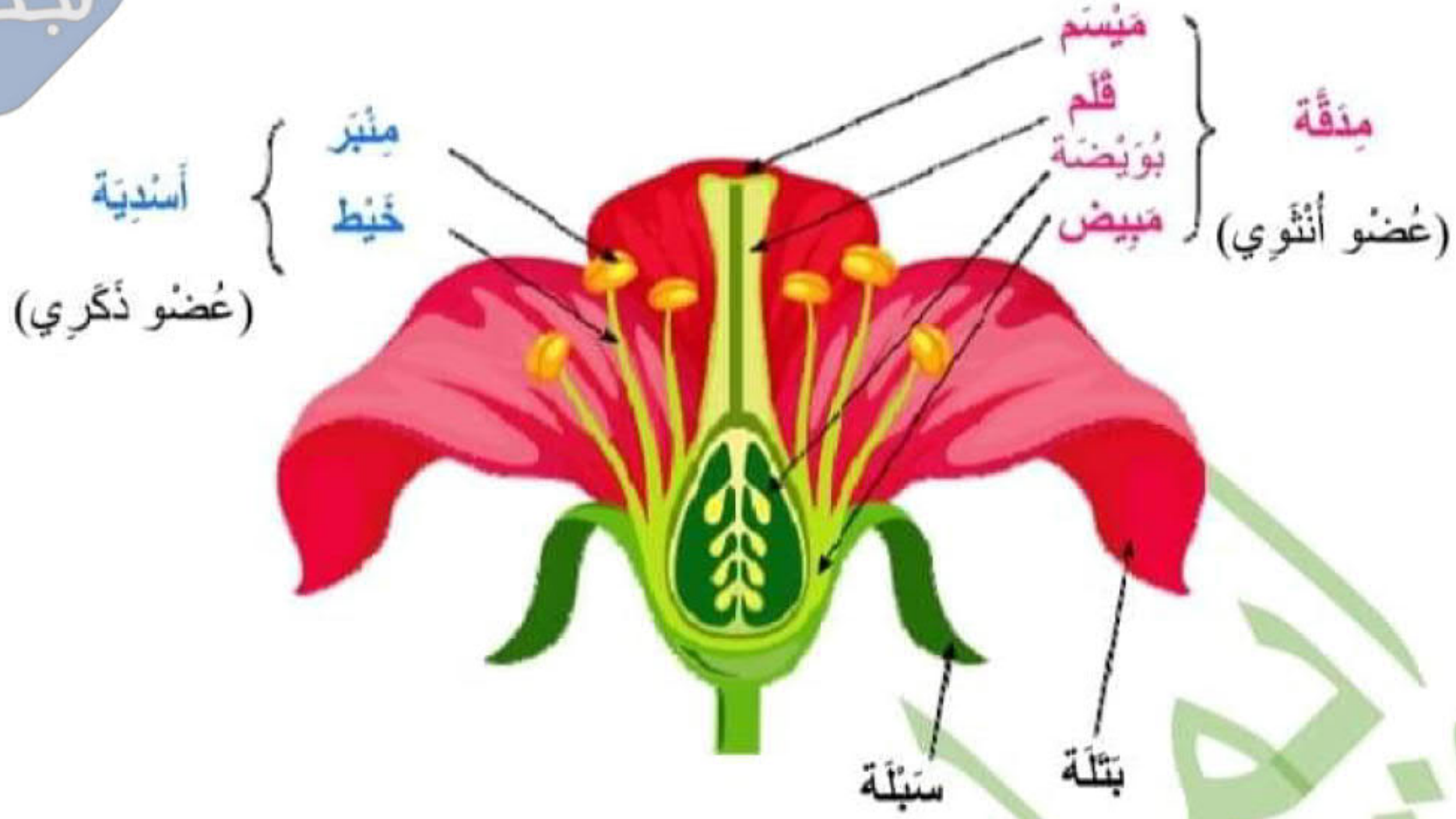
4 حسب توزع الأوراق فوق الساق :

النوع	توضع متعاقب	توضع متقابل
الخصائص	ورقة واحدة في كل عقدة	ورقتان في كل عقدة

تتشترك النباتات الزهرية في بنيتها ولكنها تختلف في شكل أعضائها جهازها الخضري وهذا يؤدي إلى تنوع النباتات الزهرية في الطبيعة

II تنوع أعضاء الجهاز التكاثري

نَجْهَنِي



أجزاء الزهرة

تتصل الزهرة بالساق بواسطة مغلاق ينتهي بشمراخ وتحت (أو كرسي) يتوضع عليه أجزاء الزهرة.

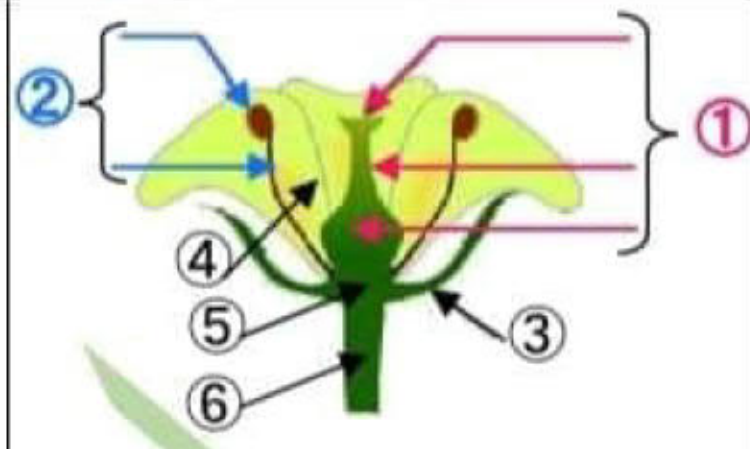
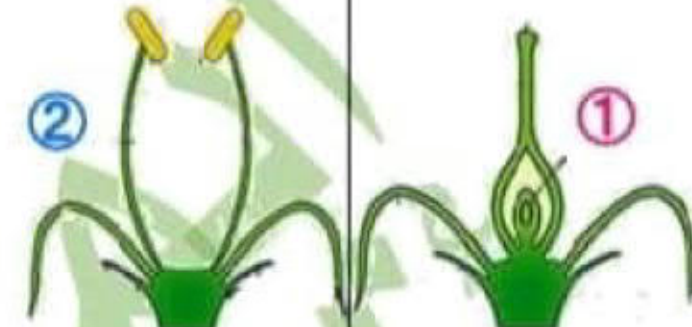
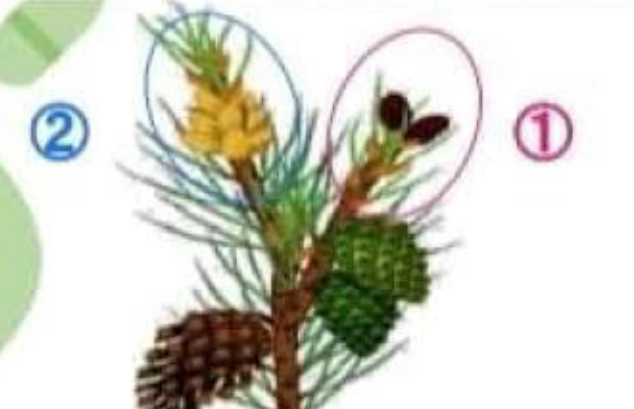
أجزاء الزهرة: (من الخارج إلى الداخل)

- * **السبالات:** خضراء اللون، ملتجمة، تكون الكأس
- * **البتلات:** ملونة ومنقصة تكون التويج
- * **الأسدية:** تمثل الأعضاء التكاثرية الذكورية، تتكون كل واحدة منها من منبر وخيط
- * **المدقة:** تمثل العضو التكاثري الأنثوي، ويتكون من ميسم، قلم ومبيض



يَتَكَوَّنُ الْجِهَازُ التَّكَاثِرِيُّ مِنَ الْأَزْهَارِ وَالْثَمَارِ وَالْبُذُورِ:

1 تنوع الأزهار:

رَسْمُ الْأَزْهَارِ	الْبَيِّنَات	نَوْعُ الزَّهْرَةِ	جِنْسُ الزَّهْرَةِ	الْأَمْثِلَةُ
	① مِدَقَّة ② سَدَاة ③ سَبَلَّة ④ بَتَلَّة ⑤ تَخْت ⑥ شِمْرَاخ	ثَنَائِيَّة الْجِنْسِ	تَحْتَوِي الزَّهْرَةُ عَلَى أَعْضَاءٍ تَكَاثِرِيَّةٍ ذَكَرِيَّةٍ (أَسَدِيَّة) وَعُضْوٍ تَكَاثِرِيٍّ أُنْثَوِيٍّ (مِدَقَّة) مَعًا	بُرْتَقَال / لَوْز / فُول / جُلْبَان / طَمَاطُم / مَشْمِش
	① مِدَقَّة ② سَدَاة	أَحَادِيَّة الْجِنْسِ	تَحْتَوِي الزَّهْرَةُ عَلَى أَعْضَاءٍ تَكَاثِرِيَّةٍ ذَكَرِيَّةٍ فَقَطْ أَوْ أَعْضَاءٍ تَكَاثِرِيَّةٍ أُنْثَوِيَّةٍ فَقَطْ	تِين / قَرَع / نَخِيل / فُسْتَقْ
	① مَخْرُوطٌ أُنْثَوِيٌّ (كَبِير) ② مَخَارِيطُ ذَكَرِيَّةٍ (صَغِيرَةٌ مُتَجَمِّعَةٌ)	أَحَادِيَّة الْجِنْسِ (عَلَى شَكْلِ مَخَارِيطِ)	تَتَكَوَّنُ مِنْ مَجْمُوعَةٍ خَرَّاشِفٍ تَحْمِلُ الْأَزْهَارَ الذَكَرِيَّةَ (حُبُوبَ الطَّلَعِ) وَالْأُنْثَوِيَّةَ (الْبُؤْيُضَاتِ)	الصَّنَوْبَرُ الْخَلْبِيُّ / الْبُنْبُقُ / السَّرُو

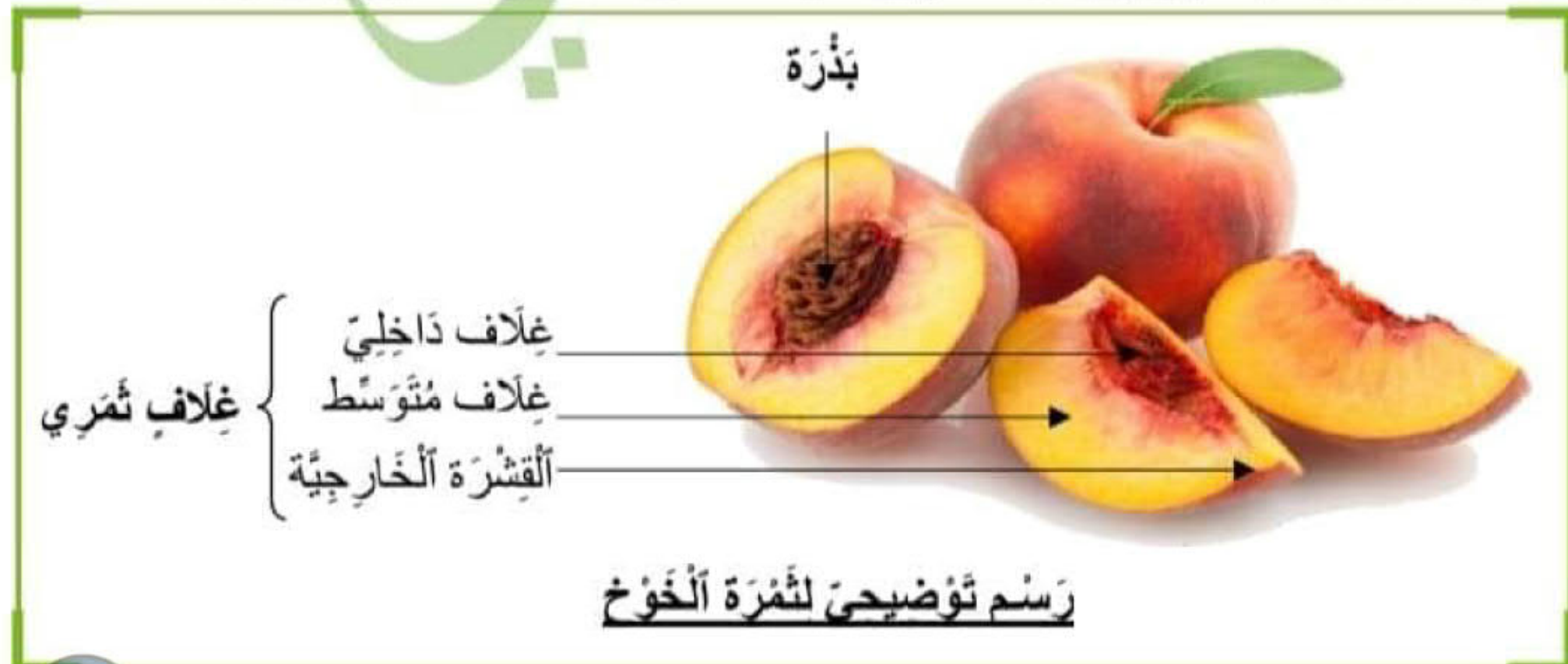
تَشْتَرِكُ الْأَزْهَارُ عِنْدَ النَّبَاتَاتِ الزَّهْرِيَّةِ فِي اخْتَوَانِهَا عَلَى أَعْضَاءٍ حِمَايَةِ (سَبَلَاتٍ وَبَتَلَاتٍ)

وَعُضْوُ تَكَاثِرِيٍّ (سَدَاةٍ وَمِدَقَّةٍ) وَتَخْتَلِفُ فِي جِنْسِهَا وَنَوْعِهَا وَرَاحَتِهَا وَشَكْلِهَا فَهِيَ إِذَا مُتَّوَعَةً

2 تنوع الثمار:

الْثَّمَرَةُ هِيَ عُضْوُ تَكَاثِرٍ فِي النَّبْتَةِ وَهِيَ نَاتِجَةٌ عَنْ تَحَوُّلِ مَبِيضِ الزَّهْرَةِ إِثْرَ عَمَلِيَّةِ التَّأْيِيرِ وَالْإِخْصَابِ.

تَتَكَوَّنُ كُلُّ ثَمَرَةٍ مِنْ: غِلَافٍ ثَمَرِيٍّ (الْقِشْرَةِ الْخَارِجِيَّةِ، غِلَافٍ مُتَوَسِّطٍ وَغِلَافٍ دَاخِلِيٍّ) وَبَذْرَةٍ.



خُلاَصَة

(هِيَ نَبَاتَاتٌ تَتَكَاثَرُ بِوَاسِطَةِ
الْبُذُورِ النَّاتِجَةِ عَنِ الْأَزْهَارِ)

تُصَنَّفُ شُعْبَةُ النَّبَاتَاتِ الزَّهْرِيَّةِ

بِالْإِعْتِمَادِ عَلَى مَعْيَارِ مَوْقِعِ الْبَذْرَةِ إِلَى :

تَحْتَ شُعْبَةِ: عَارِيَاتِ الْبُذُورِ

الْخَصَائِصُ: بُذُورُهَا عَارِيَةٌ وَتُوجَدُ
عَلَى حَرَاشِفٍ مَفْتُوحَةٍ (أَخْبِيَّةٍ مَفْتُوحَةٍ)
الْأَمْثِلَةُ: صَنْوَبَرٌ حَلْبِي (بُنْدُق) / سَرْو ...

تَحْتَ شُعْبَةِ: مَغْطَاةِ الْبُذُورِ

الْخَصَائِصُ: بُذُورُهَا مُحَاطَةٌ بِغِلَافٍ
ثَمَرِيٍّ وَتُوجَدُ بِأَخْبِيَّةٍ مَغْلَقَةٍ

تُصَنَّفُ بِالْإِعْتِمَادِ عَلَى مَعْيَارِ عَدَدِ فَلَقَاتِ الْبَذْرَةِ

صِنْفٌ: أَحَادِيَّةِ الْفَلَقَةِ

الْخَصَائِصُ:

- * بُذُورٌ: تَحْتَوِي عَلَى فَلَقَةٍ وَاحِدَةٍ
- * جُذُورٌ: لَيْفِيَّةٌ
- * سَاقٌ غَيْرُ مُتَفَرِّعَةٍ

* تَوْضُعُ الْعُرُوقِ بِالْوَرَقَةِ: مُتَوَازِيَةٌ الْعُرُوقِ

الْأَمْثِلَةُ: قَمْحٌ / ذُرَّةٌ / شَعِيرٌ / نَخِيلٌ /

بَصَلٌ / ثُومٌ ...

صِنْفٌ: ثَنَائِيَّةِ الْفَلَقَةِ

الْخَصَائِصُ:

- * بُذُورٌ: تَحْتَوِي عَلَى فَلَاقَتَيْنِ
- * جُذُورٌ: وَتَدِيَّةٌ أَوْ إِدْخَارِيَّةٌ
- * سَاقٌ مُتَفَرِّعَةٌ: سَاقٌ رَئِيسِيَّةٌ وَسُوقٌ ثَانَوِيَّةٌ

* تَوْضُعُ الْعُرُوقِ بِالْوَرَقَةِ: مُتَفَرِّعَةٌ الْعُرُوقِ

رِيشِيَّةٌ أَوْ كَفِّيَّةٌ

الْأَمْثِلَةُ: ثَفَّاحٌ / حُمَصٌ / لُوبِيَا / فُولٌ /

جُلْبَانٌ / لَوْزٌ / عَدَسٌ / بُرْنَقَالٌ / خُوخٌ ...

