

اعداد النباتات الطبية والعطرية للتسويق

تختلف خطوات اعداد النباتات الطبية باختلاف النباتات الطبية وذلك بالاعتماد على :

- أ- المكونات الفعالة في النبات.
- ب- الجزء المراد جمعه واستخلاص مواده الفعالة .
- ت- مصدر النبات الطبي هل هو نبات بري ام محصول مزروع.

وان اهم الخطوات التي يمر بها النبات الطبي بعد زراعته حتى تسويقه هي:

أولاً: الجمع Harvesting

ان هناك نوعين من النباتات :

- أ - النباتات البرية
- ب - النباتات الطبية المزروعة

وطرق جمع وحصاد النبات الطبي تختلف تبعاً:

- 1- الجزء المستعمل والمراد جمعه من النبات
- 2- العوامل الاقتصادية التي تحدد طريقة الحصاد

أنواع الحصاد

- أ - الحصاد اليدوي .
- ب الحصاد الميكانيكي.

ثانياً:-التنظيف والغربة Cleaning and screening

ثالثاً :- التجفيف Drying

الرطوبة تؤدي الى اضرار أهمها :-

- 1- ان الرطوبة العالية في النبات تساعد على نمو الفطريات مما يؤدي الى تعفنه.
- 2- تساعد الرطوبة على نشاط فعالية الانزيمات وعملية التحلل المائي التي تؤدي الى تغيير غير مرغوب في مكونات النبات الفعالة .

وان فوائد عملية التجفيف تكمن في :

- 1-تسهيل عملية سحق العقار والتي تعتبر عملية ضرورية قبل اجراء عملية الاستخلاص بالمذيبات .
- 2- التجفيف يؤدي الى التخلص من الرطوبة الموجودة بالنبات مما يقلل من وزنه مما يسهل عملية التعبئة والنقل والتخزين.

طرق التجفيف :-

تختلف طرق التجفيف ومدتها باختلاف:-

- أ- نوع العقار مثلا الهليون يحتاج من 4-6 ساعات ليجف .
- ب-التركيب التشريحي للعقار .
- ج- المكونات الفعالة التي تحتويه وأماكن تواجدها.
- د- نسبة الرطوبة بالعقار

**يوجد نوعين من التجفيف للنبات الطبي
أولاً:-التجفيف الطبيعي**

الأمر الوجب مراعاتها في عملية التجفيف:-

- 1 عدم وضع النباتات في طبقات كثيفة فوق بعضها وان تقلب بين فترة وأخرى لغرض تعريض كل النباتات لعملية التجفيف وان لا تتعفن الطبقة السفلى غير المعرضة للشمس او الهواء.
- 2- النباتات التي تحتاج الى عملية تجفيفها أكثر من يوم فيفضل تغطية النباتات مساءا بغطاء يقيها من قطرات الندى او المطر أي تمنع وصول الرطوبة اليها حتى لا تتعفن .

- 3- يجب حماية النباتات الطبية المجففة من الرياح التي قد تؤدي الى فقد جزء من المحصول نتيجة هبوب الرياح او اثاره الغبار او سقوط أوراق الأشجار المتساقطة عليه فتمتزج مع النبات الطبي مما يقلل من قيمته الطبية والتجارية .
- 4- توفير أعمدة في المنشر للمحاصيل التي تجفف اوراقها بتعليقها بهيئة حزم على قوائم خاصة بالمنشر وهذه الطريقة يصعب اتباعها في حالة وجود كميات كبيرة من المحصول فضلا عن ارتفاع التكاليف .

عيوب التجفيف الطبيعي :

- 1- عدم التحكم في درجة حرارة التجفيف اذ تختلف هذه الدرجة باختلاف الوقت من السنة والوقت من النهار.
 - 2- عدم التحكم بالعوامل الجوية الأخرى كالرطوبة والرياح والامطار.
 - 3- درجة التحكم بنظافة المحصول تكون اقل بالتجفيف الطبيعي مقارنة بالصناعي وذلك لتعرض المحصول بالتجفيف الطبيعي للاختلاط بالأتربة والغبار والنباتات الأخرى التي سبق تجفيفها في نفس المنشر.
 - 4- تشغل المناشر مساحة اكبر من ارض الحقل عكس افران التجفيف.
 - 5- تحتاج عملية التجفيف الى فترة زمنية أطول من الفترة المتاحة للتجفيف الصناعي .
 - 6- ان التجفيف بالشمس يقلل من كمية المكونات الفعالة في النبات مثل الداتورا والبلادونا والسولانم.
 - 7- تفقد النباتات الطبية الغنية بالزيوت الطيارة كمية من زيتها بتعرضها لاشعة الشمس .
- مميزات طريقة التجفيف الطبيعي انها قليلة التكاليف من الناحية الاقتصادية.

ثانياً:- التجفيف الصناعي

مميزات التجفيف الصناعي:-

- 1- يتم التحكم بدرجة الحرارة التي يتم عندها التجفيف وبذلك نضمن عدم تأثير الحرارة في المكونات الفعالة.
- 2- سرعة وقف عمل الانزيمات الموجودة بالنبات الطبي خصوصا النباتات المحتوية على الجليكوسيدات بطريقة تقلل من قيمة وفاعلية النبات.
- 3- يمكن التحكم بالرطوبة في النبات المجفف وذلك بالتخلص من الهواء المشبع بالرطوبة والذي ينتج من عملية التجفيف بواسطة التهوية المصممة في أجهزة التجفيف

4- النباتات المجففة بهذه الطريقة تكون نظيفة لعدم اختلاطها بالأتربة او أي مواد غريبة والتي نجدها بالتجفيف الطبيعي.

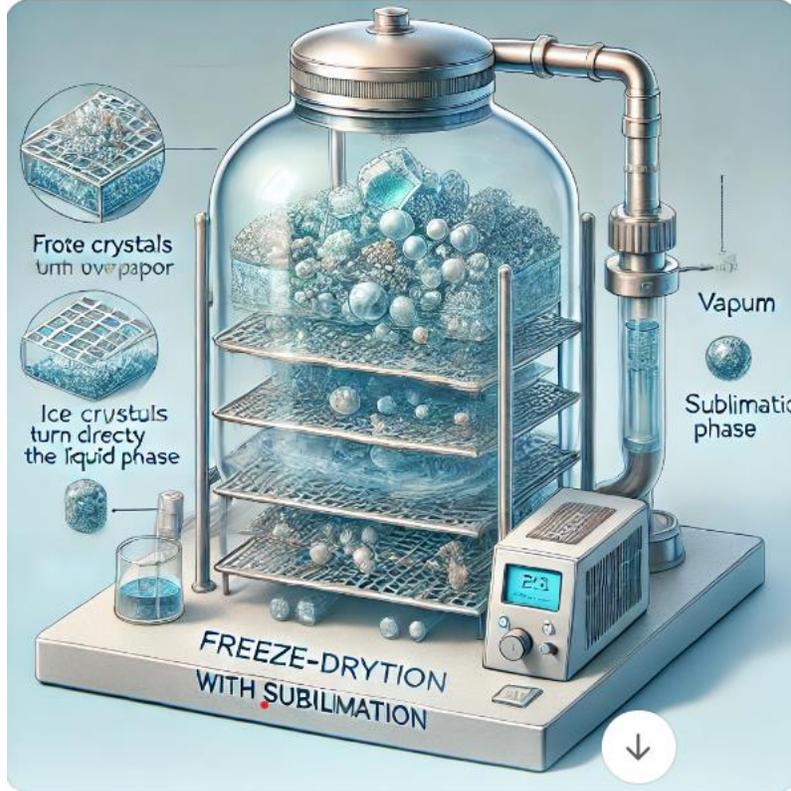
5- تحتاج الى فترة زمنية قصيرة مقارنة بالتجفيف الطبيعي (خلال ساعات محددة) وهي تتوقف على نوع العضو النباتي فالاوراق تحتاج (6-8) ساعات والازهار(4-6) ساعات و العشب الأخضر (10) 12 ساعة و البذور(2-3) ساعات.

6- لا تشغل افران التجفيف مساحة كبيرة من الحقل

7- هذه الطريقة تحافظ على الازهار والاوراق بالاحتفاظ بلونها الطبيعي ورائحتها.

طرق التجفيف الصناعي:

- 1- استعمال النار المباشرة : يجمع العقار بهيئة حزم ووضعه حول النار.
- 2- استعمال احجار ساخنة : تسخين الحصى بالنار ثم توضع العقار فوقه وهي طريقة قديمة استعملت من قبل الهنود الحمر في أمريكا لتجفيف أوراق التبغ.
- 3- استعمال افران التجفيف : استعمال تيار الهواء الساخن
- 4- التجفيف بالتجفيد : تستخدم هذه الطريقة للنباتات التي يخشى على مكوناتها الفعالة من استعمال الحرارة مثل النباتات المحتوية على الفيتامينات او الهرمونات فتجمد خلاصتها المائية ثم تبخر تحت ضغط منخفض جدا فيتحول الماء من الحالة المنجمدة الى الحالة الغازية مباشرة تاركا النبات وخالصته الجافة وهي طريقة مكلفة لا تستعمل الا في حالة النباتات او المنتجات غالية الثمن وان طريقتي الافران وغرف التجفيف هي من اهم طرق التجفيف الصناعي شائعة الاستعمال.



وتجرى عملية التجفيف بالطرق التالية :

- 1- تقطيع الأجزاء النباتية الكبيرة الى شرائح طولية او عرضية او يتم فصل الأوراق عن الازهار في طبقات رفيعة على صواني التجفيف لتسهيل عملية التخلص من الرطوبة.
- 2- تعديل درجات الحرارة وذلك للابطاء في عملية التجفيف او الإسراع في عملية التجفيف وان التجفيف السريع يحقق غرضين:-

أ – الاحتفاظ بالمادة الفعالة دون فقد او تحلل او تحول.

ب - الاحتفاظ بلون العقار الطبيعي دون تحوله الى اللون الداكن غير المرغوب وبصفة عامة تجفف الأوراق والازهار والاعشاب في مدى من درجات الحرارة بين (20 - 40م) اما القشور والجذور والرايزومات والبذور فهي تجفف في مدى (20 - 65م)