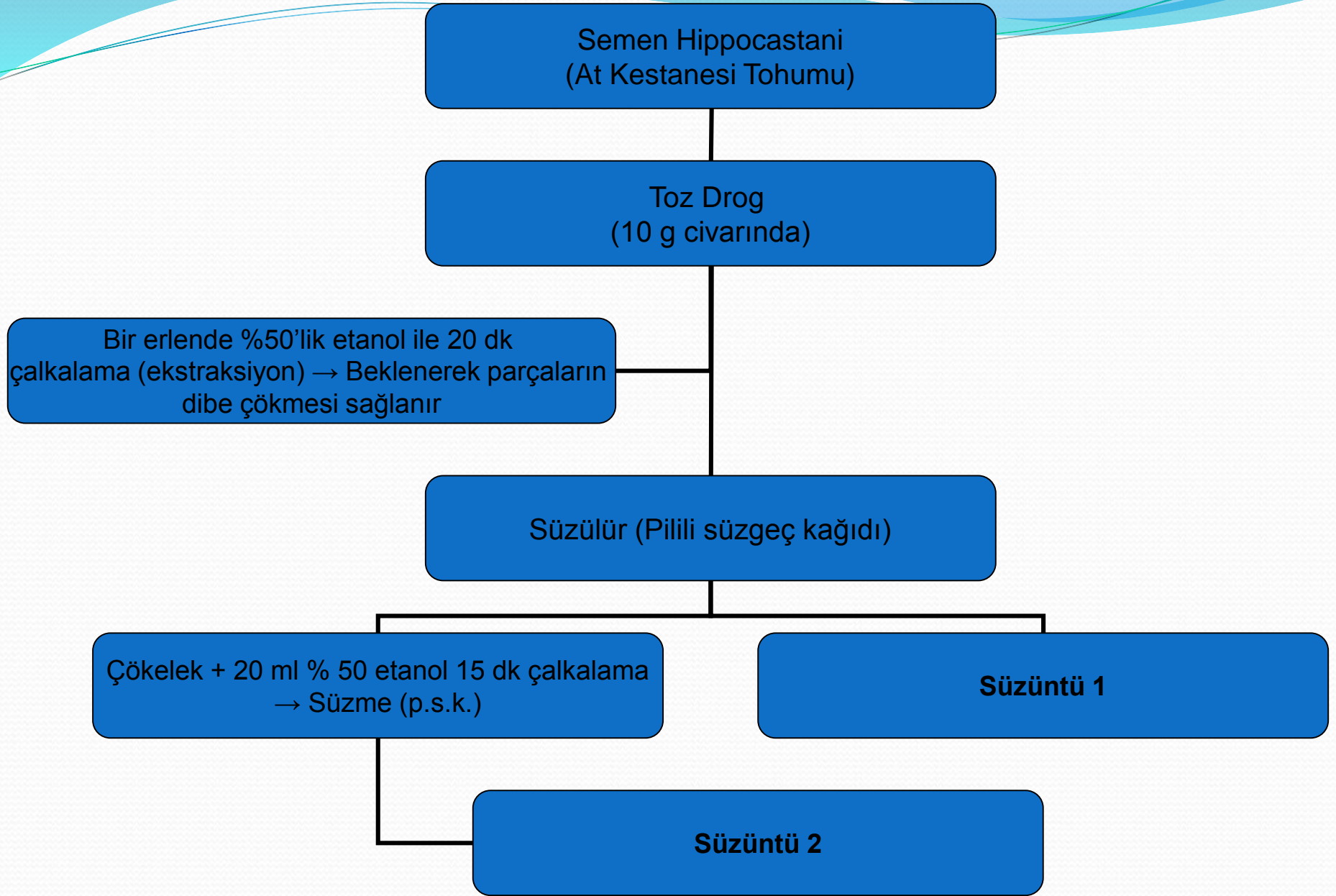


ESSİN ELDE EDİLİŞİ

Essin

- *Aesculus hippocastanum* (Hippocastanaceae) bitkisinin tohumlarından elde edilen, ester yapısındaki triterpenik saponozit karışımından oluşan bir komplekstir.
- Essin kompleksinde yapısı birbirine benzeyen 30 çeşit saponozit bulunur.
- Essin bitkide K^+ tuzu halinde bulunmaktadır.

DENEYİN YAPILIŞI:



Süzüntü 1 + Süzüntü 2 = A ml

- Mezüre konarak süzüntülerin toplam hacimleri ölçülür. Bu şekilde drog 2 kere ekstre edilmiş olur.
- Drog bir tohum olduğu için çok fazla miktarda sabit yağ taşımaktadır. Yüksek konsantrasyondaki alkolle ekstraksiyon yapılırsa sabit yağlar etanole geçebilir.
- % 50 etanol kullanılarak bu durumun önüne geçilmektedir.
- O halde % 50 etanol seçici bir çözücüdür.

Süzüntü 1 + Süzüntü 2 = A ml

- A ml ekstrenin alkol derecesi %65'e çıkarılır.
- Bu işlem için önce 100 ml %50 etanolün alkol derecesini %65'e çıkarmak için gerekli hesaplar yapılır:

$$V_1 \times C_1 + V_2 \times C_2 = V_s \times C_s$$

$$100 \times 50 + V \times 96 = (100 + V) \times 65$$

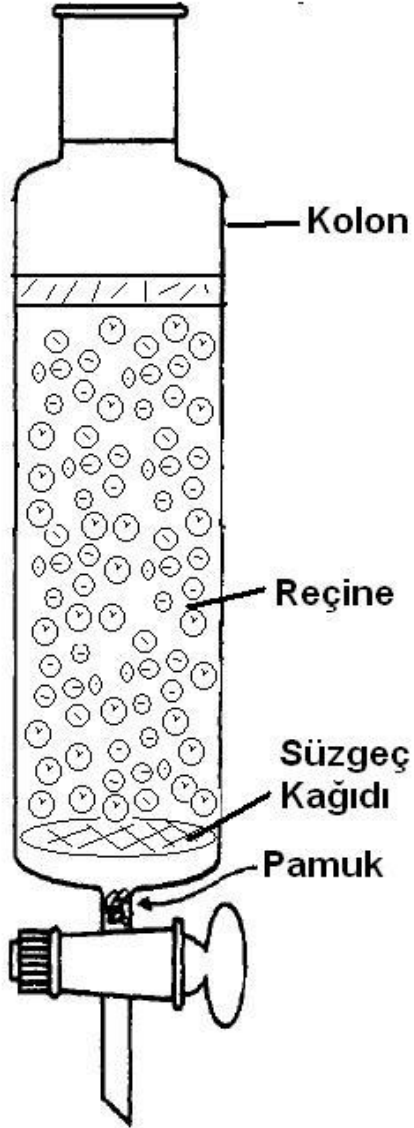
$$V = 48,4 \text{ ml}$$

100 ml, %50 etanol → 48,4 ml EtOH R ilavesi ile %65'lik oluyorsa

A ml, %50 etanol → X ml EtOH R gerekir

Ekstreya ilave edilecek % 96'lık etanolün hacmi = X = 0,484 A ml.dir

- Alkol derecesinin yükseltilmesinin sebebi, daha sonraki işlemler esnasında essin kompleksinin daha iyi çözüldüğü bir çözücüye ihtiyaç duyulmasıdır.
- Essin kompleksinin iyon deęiřtirici reęineden geęerken çökmesi bu yolla engellenmiř olur.
- Hesaplanan miktar (X ml) %96'lık etanol, toplam süzüntü (A ml) üzerine ilave edilir.
- Elde edilen ekstre iyon deęiřtirici reęine kolonuna uygulanır.



- Ekstreyi katyon deęiřtirici reęineye uygulamak için cam kolon kullanacaęız.
- Kolonun doldurulması:
- Pamuk (Çok sıkı olmayacak şekilde)
- Süzgeç kağıdı (Kolonla aynı çapta)
- 10 g reçine + EtOH (kolonun 2/3'üne kadar, yavaşça, reçineler arasına hava girmeyecek şekilde doldurulur.)
- Reęineyi 1-2 cm geçecek kadar EtOH → Reęine kurumasin diye
- Ekstre uygulanır.
- Alttaki musluktan damla damla bir behere alınır.



- Beherdeki ekstre su banyosunda hacminin $\frac{1}{4}$ 'üne kadar yoğunlaştırılır.
- Kristalleşme başlayınca beher soğuk bir yere alınır ve işlemin tamamlanması beklenir.
- Kristaller darası alınmış bir düz süzgeç kağıdından süzülerek alınır.
- Süzgeç kağıdı etüvde kurutulur ve % verim hesaplanır.

10 g Droğta → A g Essin

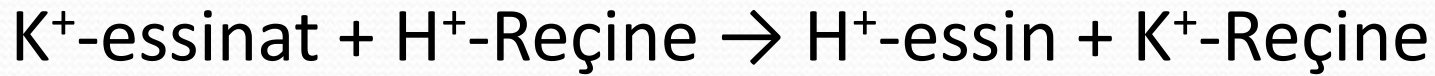
100 g Droğta → X g Essin

% X Essin

İyon Deęiřtirici Reęineler

- Doęal kaynaklardan elde edilen etken maddeleri saflaştırmak için kullanılan maddelerdir. 2 tiptir:
 - 1- Katyon deęiřtiriciler: (+) yüklü iyonları deęiřtirmek için,
 - 2- Anyon değiştiriciler: (-) yüklü iyonları değiştirmek için kullanılır.
- **Essin, bitkide K^+ tuzu halinde bulunduğundan, deneyde katyon değiştirici reçine kullanılır.**

Reçine Kolonunda Meydana Gelen İşlemin Esası



(kompleks)

Böylece essin kompleksi saf olarak elde edilmiş olur.

Reçine Rejenerasyonu

- Reçineler kullanıldıktan sonra iyonlarının hepsini kaybettikleri için iyon değiştirici özelliklerini yitirirler.
- Reçinelerin tekrar kullanılabilmesi için rejenerere edilmeleri gerekmektedir.

Reçine Rejenerasyonu

- %1 H₂SO₄ içeren % 65 EtOH kolon üzerine eklenir. 5-10 dk beklenir.
 - Musluk yavaşça akıtılır.
 - Böylece reçineye H⁺ iyonları tekrar yüklenmiş olur.
 - Sonrasında sadece % 65 EtOH ile yıkama suyu nötr olana kadar yıkama yapılır.
-
- $2 \text{ Reçine-K}^+ + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2 \text{ Reçine-H}^+ + \text{K}_2\text{SO}_4$

Köpürme İndeksi Tayini

- Bu tayin elimizdeki droğun saponozit taşıyıp taşımadığını taşıyorsa miktarını tespit etmek için yapılır.
- **Köpürme İndisi:** 16 mm çapında bir tüpte 15 sn çalkalanıp 15 dk. beklettikten sonra 1 cm yükseklikte kalıcı köpük oluşturan 10 ml'lik saponozit çözeltisinin dilüsyon derecesidir (konsantrasyonun tersi).

Deneyin Yapılışı

Radix Saponariae albae'den hareketle % 0,1'lik dekoksiyon hazırlanır. Erlerde üzerine soğuk su konup 30 dk. kaynatılır ve sıcakken pamuktan süzülür. Turnusol kağıdı ile çözeltinin asiditesi kontrol edilir (mavi→kırmızı ise asit) Asidik karakter gösteriyorsa %1'lik Na_2CO_3 ile nötralleştirilir. (Saponozitler asit ortamda hidroliz olup köpürmedikleri için nötralleştirme gereklidir.) Çözelti soğuyunca balon jojeye aktarılıp 100 ml'ye tamamlanır.

Deneyin Yapılışı

- Daha sonra bu dekoksiyondan 10 deney tüpüne aşağıdaki şekilde alınır:

1. tüp \longrightarrow 1 ml dekoksiyon + 9 ml su

2. tüp \longrightarrow 2 ml dekoksiyon + 8 ml su

3. tüp \longrightarrow 3 ml dekoksiyon + 7 ml su

Tüpler 15 sn yatay olarak kuvvetlice çalkalanır ve 15 dk beklettikten sonra köpük yüksekliği 1 cm olan tüpteki dilüsyonun derecesi hesaplanır.

Hesaplama

- Örn: 7. tüpteki köpük 1 cm olsun;

7 ml dekoksion + 3 ml su

100 ml dekoksion	0,1 g drogtan hareketle
7 ml dekoksion	x

$$x = 0,007 \text{ g drog}$$

$$C = 0,007 \text{ g} / 10 \text{ ml}$$

$$KI = 10/0,007 \quad KI = 1428$$