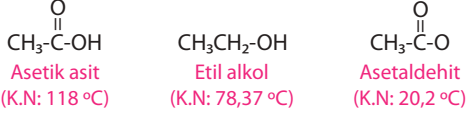
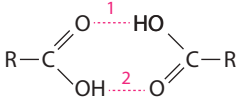


### KARBOKSİLİK ASİTLERİN FİZİKSEL ve KİMYASAL ÖZELLİKLERİ

1. Monokarboksilik asitler suda çözünürler. C sayısı arttıkça sudaki çözünürlükleri azalır. Bütün karboksilik asitler organik çözücülerde çözünürler.
2. Kendilerine has kokuları vardır. Formik asit ve asetik asit keskin ve rahatsız edici bir kokuya sahiptir.
3. Karboksilik asitlerin kaynama noktaları aynı C sayılı alkollerden ve aldehitlerden yüksektir.



Monokarboksilik asitlerin aynı C sayılı alkollerden daha yüksek kaynama noktasına sahip olmalarının sebebi **dimerleşme** olayıdır. İki monokarboksilik asit 2 adet H bağı oluşturarak dimerleşir.

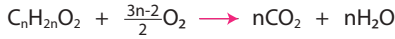


4. Karboksilik asitler suda kısmen iyonlaştıklarından zayıf asit özelliği gösterirler.



### KARBOKSİLİK ASİTLERİN TEPKİMELERİ

1. Yanma tepkimesi vererek CO<sub>2</sub> ve H<sub>2</sub>O oluştururlar.



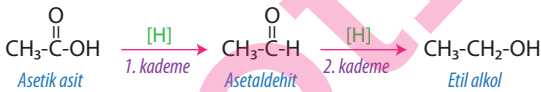
2. Bazlarla nötrleşme tepkimesi vererek tuz ve su oluştururlar.



3. Formik asit yanma tepkimesi dışında yükseltgenme tepkimesi vermezler. Formik asit yükseltgenerek karbonik asit oluşturur.



4. Monokarboksilik asitler bir kademe indirgendiklerinde aynı C sayılı aldehitleri, iki kademe indirgendiklerinde aynı C sayılı primer alkoller oluştururlar.



5. Monokarboksilik asitler monoalkollerle asit katalizörlüğünde tepkimeye girerek esterleri oluştururlar.



6. Karboksilik asitler Na, K, Mg, Ca ve Al gibi metallerle tepkime vererek H<sub>2</sub> gazı oluştururlar.



### KARBOKSİLİK ASİTLERİN KULLANIM ALANLARI

#### Formik Asit

Metanoik asit olarak bilinen tek karbonlu karboksilik asittir. Formik asit, karınca salgısında ve ısırgan otunda bulunur. Tekstil sektöründe boyama işlemleri sırasında, soğutucu üretiminde, kuru temizleme fabrikalarında, ayna, ekmekek mayası, mürekkep üretiminde, tıpta lokal anestezide ve kozmetik sektöründe kullanılır.

**Asetik Asit:** Etanoik asit olarak bilinir. Suda iyi çözünür. Sirkenin keskin kokusunu ve ekşi tadını verir. Cildi tahriş eder, metalleri aşındırır. Sanayide hammadde olarak kullanılır. Kirecin ve cam yüzeylerin temizlenmesinde kullanılır. Gıda sektöründe katkı maddesi olarak kullanılır.

**Salisilik Asit:** Renksizdir ve kristal yapılıdır. Çoğunlukla bitkisel hormon şeklinde kullanılır. Söğüt ağacından elde edilen salisilik asit sağlığa faydalıdır. Yeşil yapraklı sebzelerde bol miktarda bulunmaktadır. Salisilik asidin cilt sağlığından nasırlara, kolon kanserine kadar pek çok hastalığın tedavisinde önemli faydaları bulunur. Kozmetik alanında nemlendirici olarak kullanılır.

**Ftalik Asit:** Serum torbaları ve tüpleri gibi tıbbi ürünlerin yanı sıra şampuan, nemlendirici, krem, parfüm, saç spreyi ve oje gibi kişisel bakım ürünlerinde kullanılır.

**Sitrik Asit:** Kristal yapılı ve renksiz organik bir asittir. **Limona tuzu** olarak bilinir. Bütün bitkilerin yapısında bulunmaktadır. Hücresel faaliyetlerin birçoğunda görev almaktadır. Gıda, tarım, ilaç ve içecek sektörlerinde, ayrıca metal üretimi ve işlenmesinde kullanılmaktadır.

**Malik Asit:** Bir çeşit meyve asididir. En çok elmada ve özellikle ekşimsi meyvelerde bulunur. Muz, kiraz, üzüm, kayısı, armut, erik, brokoli, havuç, patates gibi meyve ve sebzelerde bulunur.

**Folik Asit:** Kan yapımında, yeni hücre oluşumunda ve hücrelerin yaşamına devam etmesinde, DNA ve RNA üretiminde kullanılan bir vitamindir. Hamileler ve çocuklar ihtiyaç duymaktadır. Genellikle koyu yeşil yapraklı sebzelerde, bazı tahıllarda, baklagillerde, portakal, muz, limon, çilek gibi meyvelerde, fındıkta, balık, yumurta gibi besinlerde bulunur.

**Benzoik Asit:** Kristal yapıda olan benzoik asit; katı, renksiz ve toz hâldedir. Süt ürünlerinde, mantar, karanfil ve tarçında bulunur. Kimyevi, tıbbi malzemelerin üretiminde, kozmetik sektöründe, otomotiv ve tekstil alanında kullanılmaktadır. Marmelat, reçel, meyve suyu ve gazlı içecekler gibi şekerli gıdaların üretiminde kullanılır. Gıdalar için koruyucu madde olarak kullanılır.

### YAĞ ASİTLERİ

Yağ asitleri doymuş ve doymamış olmak üzere ikiye ayrılır. Doymuş ya da doymamış yağ asitleri bitkisel veya hayvansal ürünlerden elde edilir. Yapılarında çift sayıda karbon atomu vardır ve düz zincirlidir.

#### Doymamış Yağ Asitleri:

Karbon zincirinde pi bağı bulunan yağlara **doymamış yağ** denir. En önemli doymamış yağ asitleri 18 tane karbon atomu içerir.

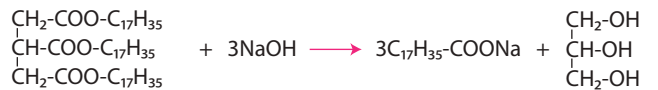
#### Doymuş Yağ Asitleri

Yaygın olarak kullanılan doymuş yağ asitlerinde 12-18 arasında çift sayıda karbon atomu bulunur. Doymuş yağ asitleri karbon atomları arasında pi bağı içermez. Et, deniz mahsulleri, süt ürünleri, hindistan cevizi gibi besinler doymuş yağ asitleri açısından zengindir. Doymuş yağ asitleri, doymamış yağ asitlerinin hidrojen katılarak doyurulmasından elde edildiğinden katı hâldedir.

### SABUNLAŞMA

Bitkisel ve hayvansal yağların kuvvetli bazlarla karıştırılarak uygun sıcaklıkta ısıtılmasıyla oluşan tuzla **sabun**, bu olaya da **sabunlaşma** denir. Sabun, yağ asitlerinin sodyum veya potasyum tuzlarından oluşur. Gliseril stearatın NaOH ile oluşturduğu sabun, **beyaz (katı) sabundur**. Gliseril stearatın KOH ile oluşturduğu sabun, halk arasında **arap sabunu** olarak bilinen **yumuşak sabundur**.

#### Sabunlaşma Tepkimesi



Gliseril stearat  
(Yağ asidi)

Sodyum stearat  
(Beyaz sabun)

Gliserin

Sabunlaşma tepkimesinde NaOH yerine KOH kullanıldığında potasyum stearat (C<sub>17</sub>H<sub>35</sub>-COOK) ve gliserin oluşur. Oluşan potasyum stearat arap sabundur.