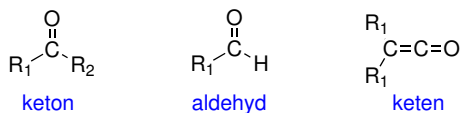
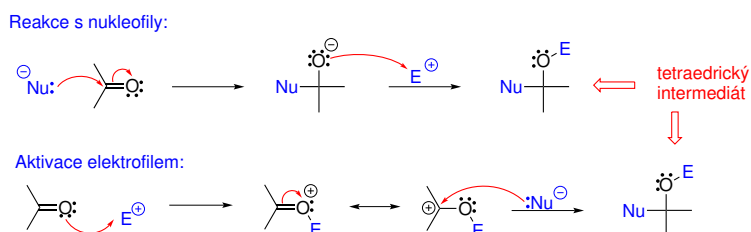


Karboonylové sloučeniny



Základní rysy reaktivity karboonylových sloučenin

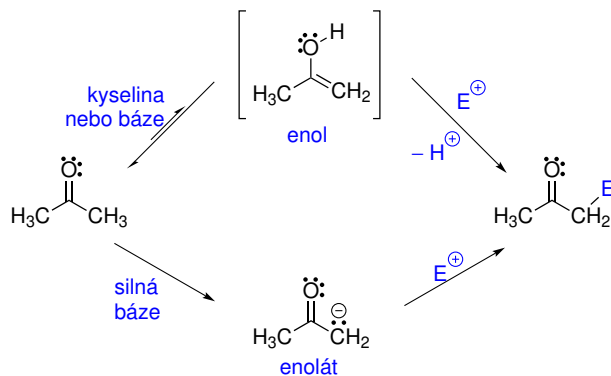
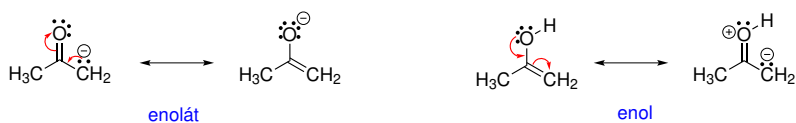
Nukleofilní adice (A_N)



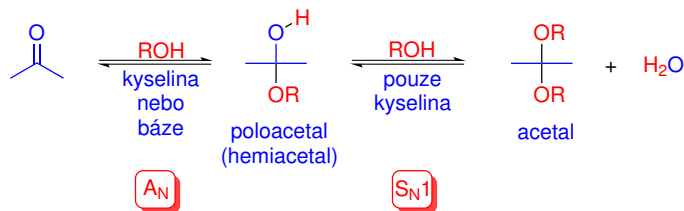
Tetraedrický intermediát je obvykle **nestabilní** a obvykle podléhá dalším přeměnám – **eliminaci** a **nukleofilní substituci**.

Reakce vycházející z enolů/enolátů

Rezonanční struktury **enolu** a **enolátu**:

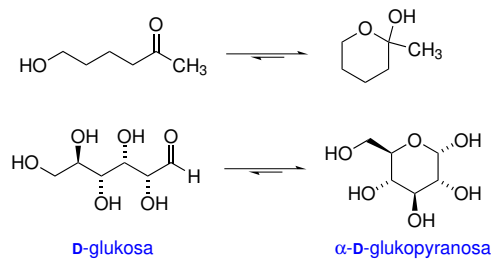


Tvorba poloacetalů a acetalů

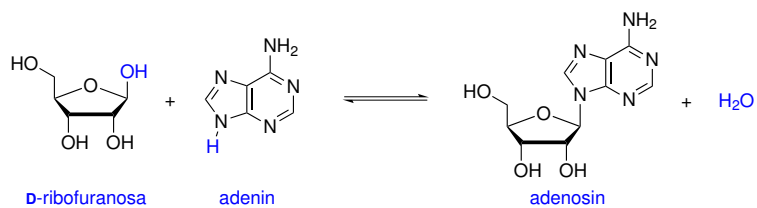


V bazickém prostředí vzniká pouze poloacetal (hemiacetal).

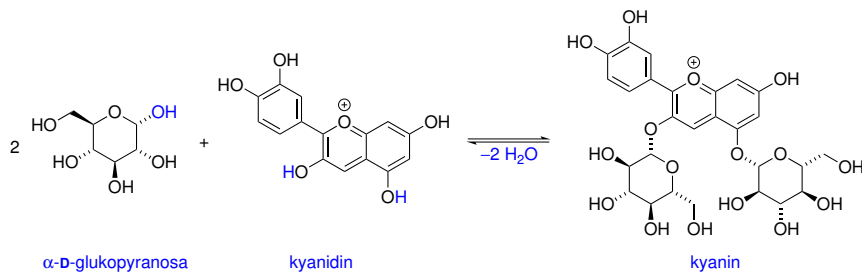
Trend ve stabilitě poloacetalů a acetalů je podobný jako u hydrátů → nutnost externím zásahem posouvat rovnováhu. Výjimku představuje intramolekulární adice alkoholu za vzniku pěti- nebo šestičlenného cyklu:



Náhradou poloacetalové -OH skupiny za jiný nukleofil vznikají glykosidy.

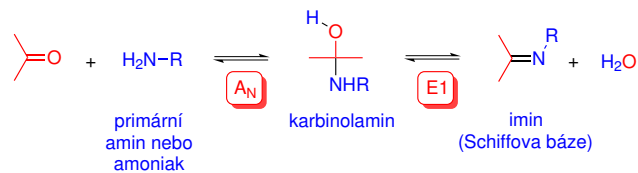


Náhradou poloacetalové -OH skupiny za jiný nukleofil vznikají glykosidy.



Reakce s dusíkatými nukleofily

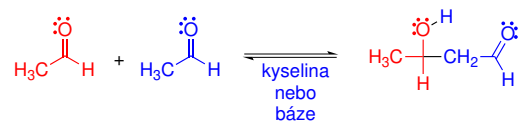
Reakce s primárními aminy nebo NH₃:



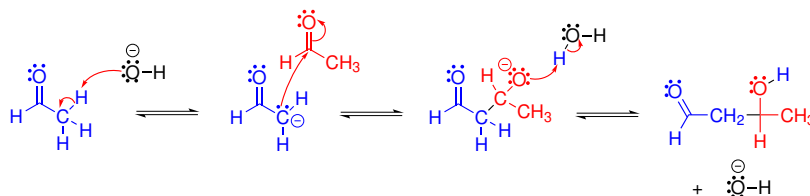
Reakce obvykle vyžaduje kyselou katalýzu.

Aldolová reakce

Enol nebo enolát se nukleofilně aduje na karbonylovou sloučeninu v keto-formě.



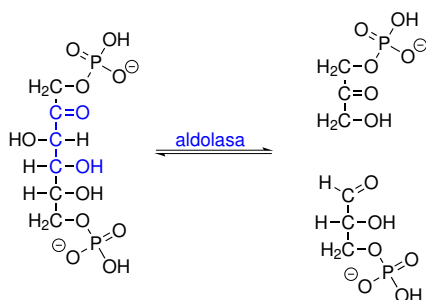
Mechanismus reakce:



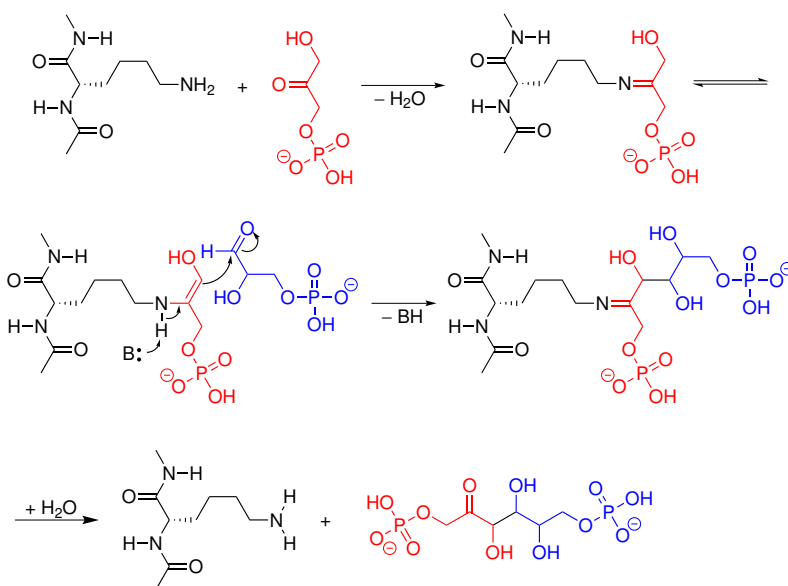
Aldolové reakce jsou často **zvratné**.

Biologický význam aldolizace a retroaldolové reakce

Jedna z reakcí **glykolýzy**/glukoneogeneze:



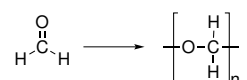
Jednotlivé kroky mechanismu:



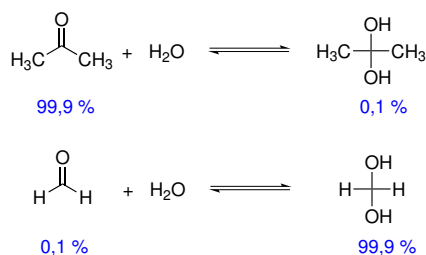
Formaldehyd



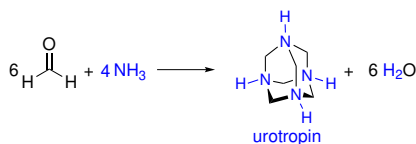
- Štiplavý plyn, podezřelý z karcinogenity.
- Výroba **plastů** (+ fenol = bakelit, močovinoformaldehydové pryskyřice).
- **Formalín** (40% vodný roztok) je nestabilní, vylučuje se polymer:



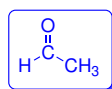
Tvorba **hydrátů** je u ketonů obvykle nevýhodná, stabilita hydrátů aldehydů je vyšší:



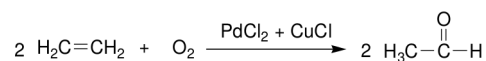
- Reakcí s amoniakem vzniká **urotropin**:



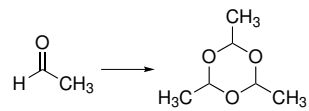
Acetaldehyd



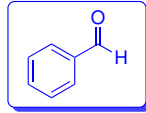
- Štiplavě zapáchající těkavá kapalina, podezřelá z karcinogenity.
- Průmyslově připravován **oxidací ethenu**.



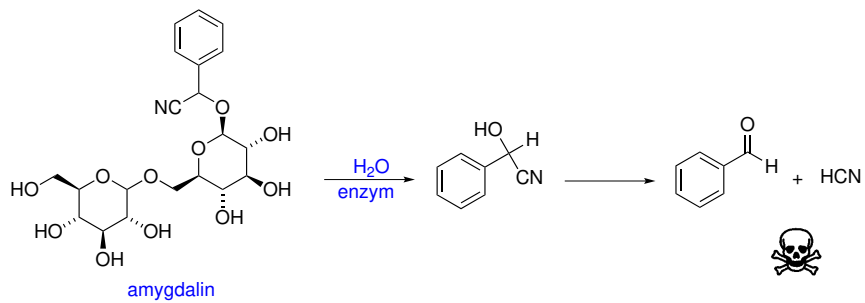
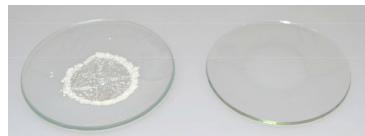
- Výroba **lepidel**, **butanolu**...
- Trimerací vzniká **paraldehyd**:



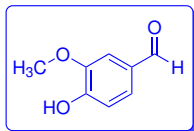
Benzaldehyd



- Kapalina, aroma hořkých mandlí.
- Ve styku se vzduchem se rychle oxiduje na kyselinu benzoovou.



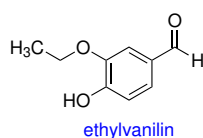
Vanilin



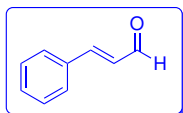
- Pevná látka, aroma vanilky.



- V potravinářství se používá syntetický **ethylvanilin**, který má silnější aroma.



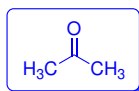
Cinammaldehyd – aldehyd kyseliny skořicové



- Kapalina, aroma skořice.

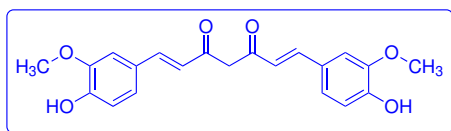


Aceton



- Kapalina.
- Název skupiny sloučenin (**ketony**) je odvozen z triviálního názvu acetonu.
- Důležité průmyslové rozpouštědlo a výchozí látka.

Kurkumin



- Barvivo obsažené v kurkumě.