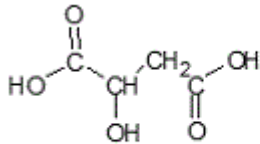
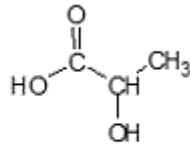


Malolaktisk jäsning och dess betydelse för arom och smak.

Det pratas mycket om malolaktisk jäsning och förenklat så är det den process där mjölksyrebakterier (*Oenococcus oeni*, *Lactobacillus*, m.fl.) omvandlar den vassare äpplesyran (malic acid) till den mjukare mjölksyran (lactic acid) därav namnet malolaktisk jäsning. Äpplesyran är en dikarboxylsyra vilket innebär att den innehåller två syragrupper (karboxylgrupper) medan mjölksyran innehåller en syragrupp. Den försvunna syragruppen avgår som koldioxid.



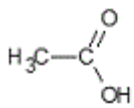
Äpplesyra



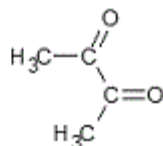
Mjölksyra

Generellt så får vinmusten genomgå vanlig alkoholjäsning först varefter man "startar" den malolaktiska jäsningen genom att tillsätta bakterier och höja temperaturen. Inom traditionell vintillverkning så sker detta av sig själv, med omgivningens mjölksyrebakterier, när vinerna ligger på fat och vårens temperaturstigningar göra att bakterierna kan växa till. Processen kallas också för en andra jäsning just för att det var det som man förr trodde att det var.

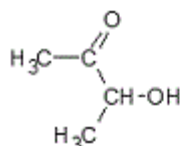
Med förenklat så menar jag att det är mycket mer som händer än bara själva syraomvandlingen. pH ökar samtidigt som vinerna blir stabilare mot efterjäsning och (inte minst) så påverkas arom och smak. Viktiga ämnen som bildas under processen är ättiksyra, diacetyl, acetoin, 2,3-butandiol, etyllaktat, dietylsuccinat, akrolein, m.fl.



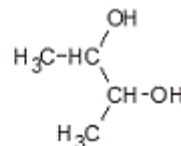
Ättiksyra



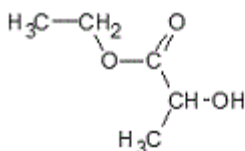
Diacetyl



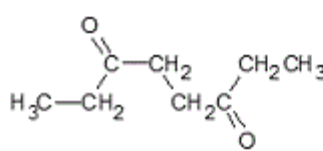
Acetoin



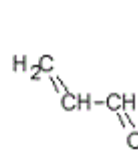
2,3-butandiol



Etyllaktat



Dietylsuccinat



Akrolein

Diacetyl och acetoin är det som ger smör dess smak och gör precis samma sak med vin, dvs ger smörighet. Etyllaktat och etylsuccinat är båda arom-/smakförstärkare och bidrar med fruktighet (succinat är bärnstenssyrens salt). Akrolein som är en aldehyd har en fränare ton (bitterhet i smaken) som går mer åt bränt fett. Akrolein fungerar på egen hand faktiskt som tårgas! En substans som man förstås vill minimera. En annan grupp av substanser som bildas är s.k. biogena aminer såsom histamin och tyramin, substanser som misstänks ligga bakom överkänslighetssymtom, exempelvis huvudvärk.

Vinerna blir generellt mjukare (mindre ettrig syra), viskösare (bl.a. genom att sockeralkoholer och glycerol bildas) och får oftast en förhöjd komplexitet när det gäller arom och smak. De flesta rödviner och runt en femtedel av dom vita vinerna genomgår malolaktisk fermentering. Vinerna blir stabilare genom att näringsämnen (som är kvar efter alkoholjäsningen) förbrukas och behöver sålunda mindre stabiliseringsmedel (tillsatta svavelföreningar). Vita viner som genomgår malolaktisk jäsning får toner såsom smör, nötter, bröd, fudge, medan röda viner får mer choklad och rostade toner*.

** Dom rostade tonerna anses bero på bildandet av flyktiga svavelföreningar. Ett exempel är 3-(metylsulfanyl)propansyra, en substans som bildas genom att mjölksyrabakterier "metaboliserar" den svavelinnehållande aminosyran metionin. [Applied Microbiology and Biotechnology, 2008, 77(6), 1199-1205, "Formation of volatile sulfur compounds and metabolism of methionine and other sulfur compounds in fermented food."] [J Appl Microbiol, 2004, 96(5), 1176-84, "Methionine catabolism and production of volatile sulphur compounds by Oenococcus oeni."]*

Uttryck såsom "double malolactic fermentation" och "heavy malolactic fermentation" ser man ibland och är ett uttryck för styrning av processen (val av bakteriekultur, sen ympning, temperaturer, etc) för att åstadkomma extrem smörighet. Lite märkligt då detta är något som faktiskt! alltför oftast betecknas som en defekt. Smaken är som baken...