

# 萃取理論——義式修正

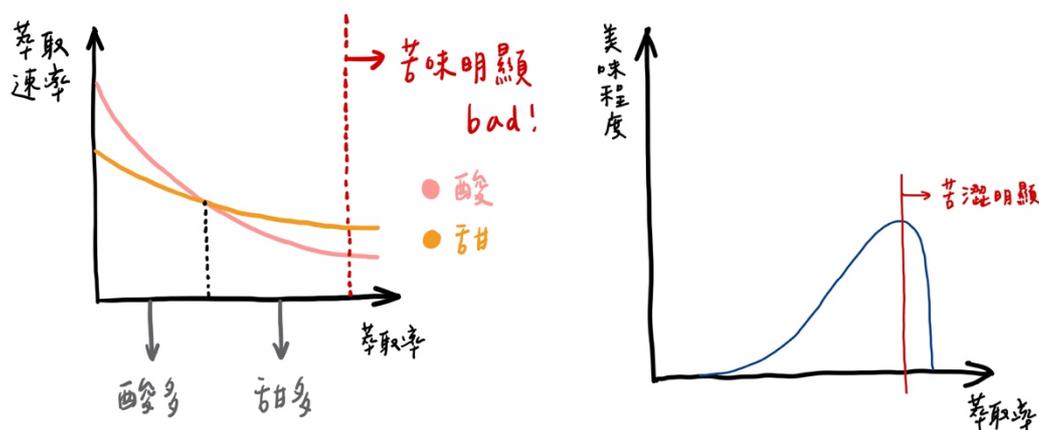
主講者：翁浩永

製作咖啡其實就是一個萃取的過程，在本堂課中我們會先簡單地介紹咖啡的萃取理論，並教大家如何藉由操縱萃取的各項變因，來調整一杯義式咖啡的風味走向。

## ■ 如何客觀的評斷一杯義式咖啡？

- 濃度：總溶質重 / 總重，影響「口感」。
- 萃取率：總溶質重 / 粉重，影響「酸甜比例」。

## ■ 不同物質的萃取速率



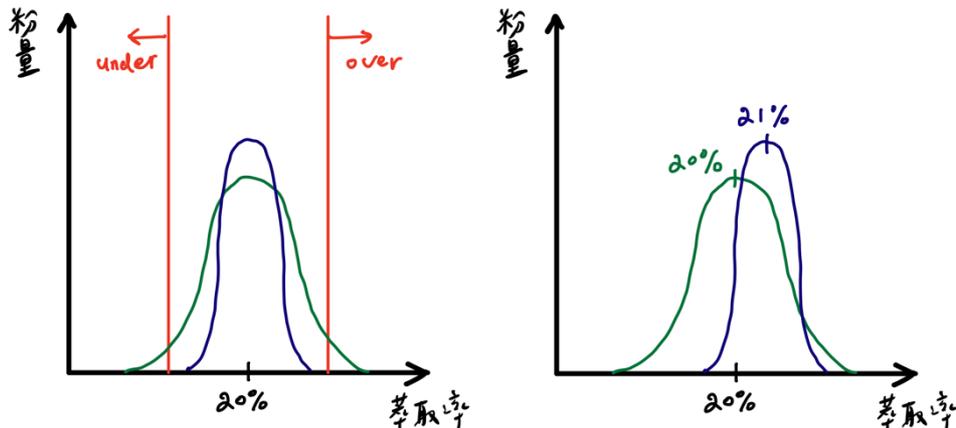
- 萃取率低時酸值的比例會比萃取率高時還要大。
- 不同萃取率下的咖啡風味：
  - 萃取不足：尖酸、缺乏甜感、尾韻短
  - 萃取適當：甜感好、風味複雜、尾韻長
  - 萃取過度：苦、澀、空洞

\* 為什麼我們該追求高萃取率？——Pt. 1

在「苦澀明顯」的界線之前，萃取率的提升有助於風味的改善（更甜、複雜度更高），且近年來我們發現所謂「苦澀明顯」的界線其實遠高於我們的想像。

其實「過度萃取」的風味更多時候來自於萃取不均，而非整體的萃取過度。

## ■ 均勻萃取的重要性



- 平均萃取率相同時，均勻萃取可以使風味改善。
- 使用近似參數時，均勻萃取可以提升萃取率。

\* 為什麼我們該追求高萃取率？——Pt. 2

咖啡內的可溶物質有限，因此過度萃取有其上限，這導致我們很難在萃取不均勻的情況下達到很高的萃取率，也就是說，萃取率極高時，萃取勢必很均勻（或…還算均勻…）。

## ■ 通道效應

- 水在粉餅中找到了一條阻力小的通道，因此較多的水從這個通道流過，造成通道附近的粉層萃取過度，其他部分萃取不足。
- 疊加的結果就是一杯兼具萃取過度與萃取不足之缺點的咖啡。

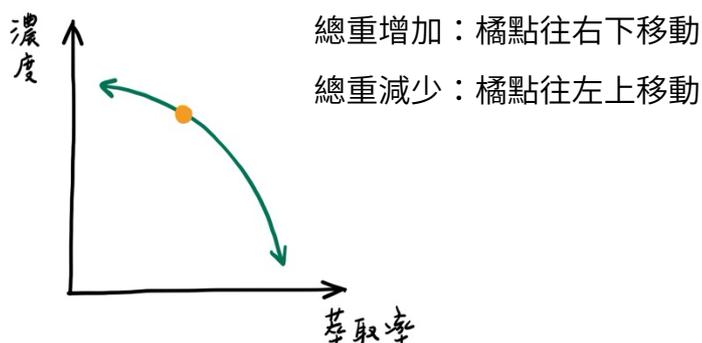
## ■ 可操縱的變因

- 粉水比

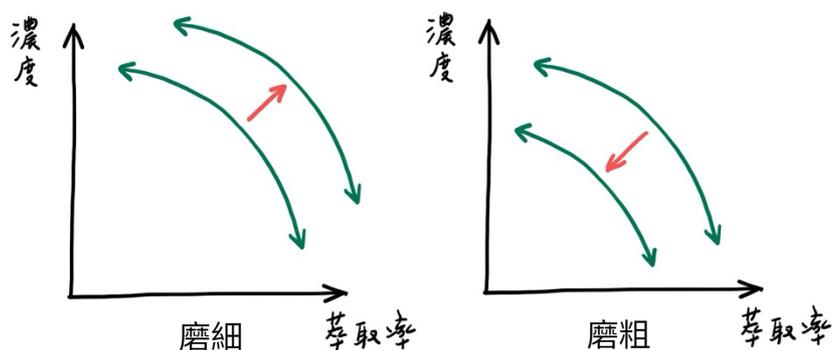
粉量：與 basket 大小有關，因此通常會在一開始就固定住，不再改動。

粉量增加時，萃取率下降、濃度上升。同時因為粉層變厚，流速也會下降。

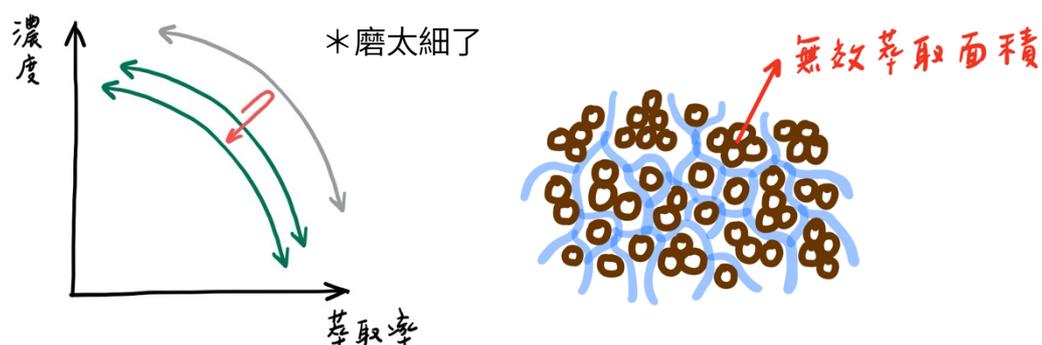
總重（水量）：總重增加時，萃取率上升，濃度下降。



- 研磨顆粒度：咖啡粉的顆粒度會影響萃取率—濃度曲線的位置。



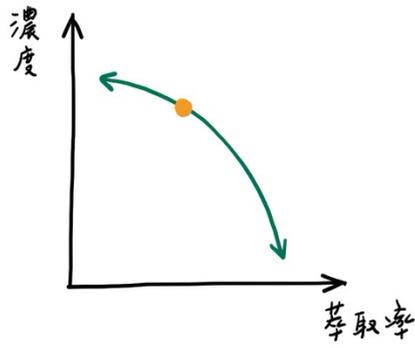
但萃取率—濃度曲線會有能達到的極限位置，當磨得太細時，會因為通道效應過於明顯（有效萃取面積下降）而導致萃取率（以及萃取效率）不升反降，造成曲線往反方向移動，可藉由觀察「萃取時間」來有效避免這個情形。



- 烘焙程度：一般來說，焙度較高的豆子較易萃取，焙度較低的豆子較難萃取，因此適合淺烘焙豆子的參數通常粉水比較低（水較多），顆粒度也較細。

## ■ 嘗試修正

假設我們今天拿到了一包淺焙衣索比亞的咖啡，想要拿來做成 SOE（單品濃縮），但因為是第一次使用這支豆子，因此必須從頭開始尋找適合的參數。下一頁是可能的修正過程。



\*初始參數

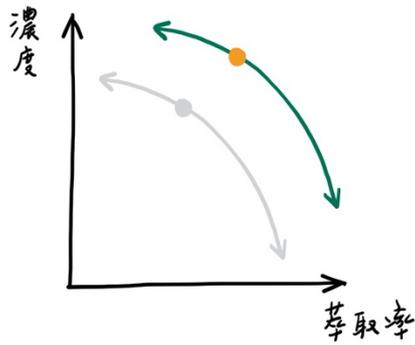
粉量：20g

總重：40g

研磨刻度：2.8

萃取時間：25 秒

風味：酸值刺激、甜感不足、尾韻短



\*磨細

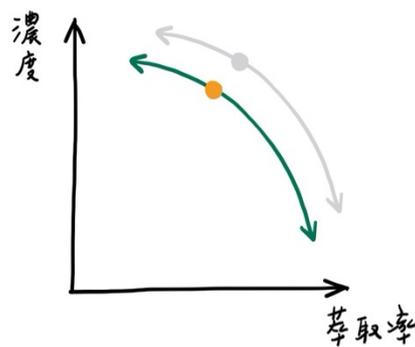
粉量：20g

總重：40g

研磨刻度：2.6

萃取時間：29 秒

風味：甜感有增強但依然不足、酸值偏高、尾韻有變長



\*磨細

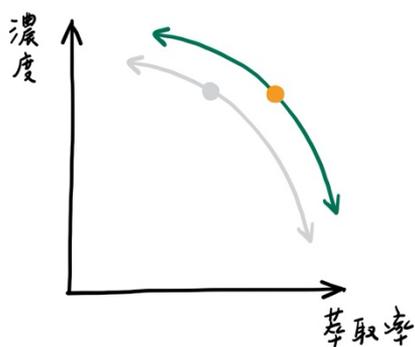
粉量：20g

總重：40g

研磨刻度：2.3

萃取時間：43 秒

風味：明顯苦感、酸值更高了



\*磨粗（調回圖二的顆粒度）、增加總量

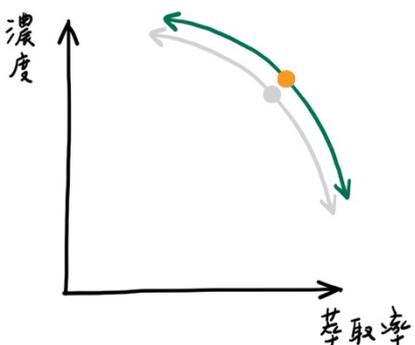
粉量：20g

總重：45g

研磨刻度：2.6

萃取時間：31 秒

風味：甜感突出、酸值依然強但不致太過刺激



\*改善佈粉（使用 WDT）、使萃取更加均勻

粉量：20g

總重：45g

研磨刻度：2.6

萃取時間：32 秒

風味：酸值強但不刺激、甜感好、尾韻有花香感