

MALDI-TOF

Vad är MALDI-TOF?

MALDI-TOF (Matrix Assisted Laser Desorption Ionization -Time Of Flight) är en analysmetod som används inom sjukvården för att artbestämma bakterier och svampar. Grunden för MALDI-TOF uppfanns 1985 och har sedan dess utvecklats en hel del. Förutom artklassificering kan MALDI-TOF även användas till att resistensbestämma bakterier.

Här beskrivs metoden förenklat steg för steg:

- Provet appliceras på en analysplatta [1] tillsammans med en matrix.
(Bild: analysplatta)
- Första steget i analysen är MALDI och då joniseras proteinerna i provet med hjälp av laserteknik. [2]
(Bild: jonisering av proteiner)
- I det andra steget (TOF) skickas de joniserade proteinerna in i ett vakuumrör där de separeras efter storlek och tyngd och ett specifikt masspektrum skapas efter vilken ordning proteinerna når en detektor.[3]
(Bild: separation i ett vakuumrör; Laser, Matrix, Electric field generator, Time of flight tube, Detector)
- Masspektret jämförs sedan med masspektra i ett referensbibliotek och ett scorevärde mellan 0 och 3 fås. Resultatet anses vara tillförlitligt om det är ≥ 2 och det är väldigt osäkert om det är $< 1,7$.
(Bild: referensbibliotek)
- Artbestämd mikroorganism

A. Goos och D. Mucchiano

Handledare: Ingrid Svensson

Studenter vid civilingenjörsutbildning Medicin och teknik, BME13

Lunds universitet, Lunds Tekniska Högskola

Källor

[1] http://pdf.directindustry.com/pdf/ab-sciex/4800-plus-maldi-tof-tof-analyzer-unparalleled-depth-coverage-proven-quantitation/61550-264945-_7.html, 2013-11-12

[2] <http://itg.beckman.illinois.edu/communications/iotw/2009-11-03/>, 2013-11-11

[3] <http://www.sigmaaldrich.com/content/dam/sigma-aldrich/life-science/custom-dna-oligos/maldi-tof-principle.jpg>, 2013-11-12

[4] <http://www.shimadzu.com/an/industry/pharmaceutiqaallifescience/qn504200000025wg-img/qn50420000006j5t.jpg>, 2013-11-12

[5] http://cgs.hku.hk/portal/files/CGS/Proteomics/MS/ms_4800.jpg, 2013-11-12