

TEATRO NATURALE

AGRICOLTURA - ALIMENTAZIONE - AMBIENTE

Le molte molecole responsabili dei difetti dell'olio extra vergine di oliva

Nello spazio di testa di olio di oliva rancido troviamo ben trentatré diversi composti. Nel caso di olio con odor di muffa sono trentaquattro. Secondo una ricerca dell'Università di Davis sarebbero molti anche i composti chiave dei difetti organolettici, con alcune sorprese

Quando sentiamo un difetto organolettico in un olio in realtà non stiamo percependo una sola molecola ma un insieme di molecole e a dimostrarlo un'altra volta una ricerca dell'Università californiana di Davis.

La letteratura scientifica sull'argomento è sempre molto ricca e spesso riserva anche qualche sorpresa. Non sempre, per esempio, i ricercatori sono concordi nell'individuare i composti chiave di un certo aroma o difetto organolettico.

In alcuni casi, rispetto alla letteratura disponibile, si scopre che, a parità di difetto, alcuni composti sono molto presenti in alcuni campioni e non in altri. E' il caso dei 3,4-dietil-1,5-esadiene e 3-etil-1,5-ottadiene, trovati in percentuali sensibili, fino al 22% del totale, in alcuni oli rancidi dall'Università di Davis,

Partiamo da qualche elemento base.

La sensazione di rancido è causata dall'ossidazione o dalla foto ossidazione delle catene di acidi grassi insaturi con conseguente formazione di composti volatili C6-C12.

Altre sensazioni, tra cui riscaldamento, muffa e inacetito, sono dovute a fermentazione a carico delle olive. I batteri Clostridium e Pseudomonas sarebbero i maggiori responsabili della formazione delle molecole del riscaldamento. I batteri Aspergillus e Penicillium di quello di muffa. Alcuni lieviti, con fermentazioni anaerobiche, possono portare alla formazione del difetto di inacetito-avvinato.

I ricercatori americani hanno cercato di individuare i composti volatili presenti nello spazio di testa dell'olio attraverso analisi complesse, ovvero gascromatografia con combinazione con rilevatore a ionizzazione di fiamma o spettrometria di massa dopo micro estrazione in fase solida o estrazione dello spazio di testa dinamico.

Per quanto riguarda l'olio rancido nello spazio di testa dell'olio sono stati trovati 33 diversi composti. Più precisamente 17 aldeidi (60.18%), 6 alcoli (25.08%), 3 chetoni (3.04%), 2 esteri (4.14%), 1 acido (3.97%) e 2 terpeni (0.81%).

Inoltre, 3,4-dietil-1,5-esadiene e 3-etil-1,5-ottadiene sono stati rilevati nello spazio di testa di oli di oliva rancidi. Questi dimeri pentenici erano assenti o trovati in tracce in altri campioni di olio difettosi. Resta dunque da capire il loro ruolo nel comporre il difetto organolettico.



Per quanto riguarda l'olio con odor di muffa i composti individuati sono stati 34.

Sono state individuate quantità elevate di esteri (37.75%), alcoli (20.21%) e acidi (16.96%). Rispetto a studi precedenti che individuavano in butanoato etile, propanoato etile e acetato di butile i composti maggiormente rappresentativi, i composti dominanti nello studio americano sono stati acetato di Z-3-esenile (23.79 %), acetato di esile (5,48%), acetato di etile (4,27%) e acetato di ottile (4,21%). Acido acetico (11,98%), acetato di etile (4,27%), acido nonanoico (3,50%) ed etanolo (3,44%) sono gli indici di una fermentazione anaerobica causata da *Pseudomonas* che è stata ritrovata anche nell'olio con odor di muffa.

Pochi dubbi quando si tratta di avvinato, invece. Il composto più presente nello spazio di testa, in senso assoluto, è l'acido acetico (77,95%), conosciuto come il principale prodotto della fermentazione causate da batteri acetici. Significativa, comunque, anche la presenza di acido butirrico (2,35%), acido esanoico (2,58%) e acido pentanoico (0,6%).

Negli oli ottenuti da olive congelate, invece, sono stati trovati alti livelli di limonene, fino al 61,62%. Composti riscontrati solo negli oli da olive congelate α -pinene (0,10%), benzaldeide (0,11%), β -pinene (0,19%), myrcene (2,66 %), phenyloxirane (0,12%), e- β -ocimene (0,56%), benzoato di metile (0,12%) e linalolo (0,39%), myrcene (2,66%), E- β -ocimene (6,26%) e benzoato di metile (0,61%).

Non tutti questi composti, però, sono i responsabili chiave dell'odore di difetto. Per scoprire questi composti è necessario procedere a un'analisi statistica, che tenga conto anche dei valori soglia di questi composti, ovvero dei valori al di sotto dei quali l'odore non è percepibile.

Secondo i ricercatori americani i composti chiave del difetto di rancido sono gli isomeri del 2,4 eptadienale, gli isomeri 2,4 decadeienale, il E-2-nonenale e il E-2-decennale.

Per gli oli con difetto di stantio l'acetato di Z-3-esenil e i composti dell'acido nonanoico.

Per l'avvinato l'acido acetico e quello butirrico.

Il limonene è quello chiave per l'olio da olive congelate.

Bibliografia

Zhu, H., Wang, S. C., and Shoemaker, C. F. (2016) Volatile constituents in sensory defective virgin olive oils. *Flavour Fragr. J.*, 31: 22–30