

COMUNICATO STAMPA

Estratto da lavoro 1 – Cime di Rapa H39 e IVG

Titolo

I parametri nutritivi e di qualità antiossidante delle “Cime di Rapa” in IV gamma (*Brassica rapa* subsp. *sylvestris*) variano in base all'influenza del genotipo e del tempo di conservazione

Riassunto

Al fine di valutare la qualità e le prestazioni di cime di rapa confezionate in busta, un prodotto di recente commercializzazione, sono stati determinati diversi parametri nutritivi in nuove cultivar ibride e convenzionali nelle fasi di pre- e post-confezionamento in ambiente industriale. La caratterizzazione del prodotto e la composizione degli organi che lo compongono nella fase post-taglio includevano contenuto di fibre alimentari (DF), carboidrati glicemici (GC), composti antiossidanti (ACC) e capacità (AOC), che sono stati determinati mediante metodi cromatografici e analisi spettrofotometriche. ACC e AOC sono stati analizzati durante la durata di conservazione del confezionato. Gli effetti dovuti alla cultivar e della conservazione sono stati studiati a condizioni fissate di confezionamento. I contenuti di DF e GC (39,64-34,57; 7,56–2,21 g / 100 g), glucosinolati (37,47–24,63 mg / g SIN) e ACC (fenoli totali: 18,64–14,92 mg GAE / g; flavonoidi: 34,74–30,96 mg / g CE; flavonoli: 14,62–14,08 mg QE / g) e AOC (capacità di assorbimento radicale dell'ossigeno: 354,62–293,25 μmol / g TE; DPPH • attività di lavaggio: 59,35–46,14) erano inferiori nei germogli dell'ibrido rispetto alla cultivar commercializzata. In entrambi i genotipi, AOC era massima nelle foglie, seguito da fiori e steli. L'integrazione delle analisi ha suggerito che il genotipo ibrido era più adatto per il consumo fresco e che un aumento del rapporto tra fiori / foglie può aumentare le proprietà antiossidanti del prodotto. Il confronto tra prodotti non trasformati e confezionati indicava un decadimento del valore della maggior parte dei parametri tranne i glucosinolati, e le analisi di correlazione confermano la necessità di eseguire più saggi antiossidanti per migliorare la valutazione della qualità del prodotto. Per quanto riguarda la durata di conservazione, il tempo di conservazione è il fattore principale che influenza le proprietà antiossidanti, mentre gli effetti sul genotipo e sull'interazione erano minimi.

Scopo del lavoro

Questo lavoro intendeva acquisire nuove informazioni sulla fibra alimentare e il contenuto di carboidrati glicemici di due genotipi di cime di rapa, un nuovo ibrido F1 e un ecotipo commercializzato, e a fornire informazioni sulla qualità antiossidante di prodotti confezionati in busta di IVG derivati da un processo industriale mediante monitoraggio del contenuto di composti nutritivi e capacità antiossidante. Gli effetti del genotipo e della conservazione sono stati studiati come fattori di variabilità a condizioni fissate di confezionamento.

Conclusioni

Differenze dipendenti dal genotipo sono state osservate in fresco “cime di rapa” prima del confezionamento (fresco) in contenuto di fibre, zuccheri glicemici, fenoli, flavonoidi, flavonoli, glucosinolati e capacità antiossidante; la maggior parte dei valori erano inferiore nel genotipo ibrido, consigliato per consumo fresco considerando che i bassi livelli di fibra aumentano tenerezza. La riduzione della componente stelo a favore di foglie e fiori migliora le proprietà antiossidanti del prodotto. L'abbattimento del livello della maggior parte dei parametri (eccetto glucosinolati) si osserva con il confezionamento e nel tempo. La qualità antiossidante del prodotto confezionato è fortemente influenzata dal tempo di conservazione e poco dal genotipo (e interazioni tra fattori). Una composizione appropriata dei gas in MAP può avere compensato differenze genotipiche e stabilizzati la variazione del contenuto di glucosinolati. Analisi di correlazione tra contenuto antiossidante e antiossidante capacità supportano la necessità di svolgere molteplici attività antiossidanti saggi per valutare la qualità del prodotto.

COMUNICATO STAMPA

Punti forti da discussione

Il prodotto a 48 hpp è stato assunto come quello più probabilmente consumato; i valori medi per BMS90 e H39 erano rispettivamente: 16,07-14,54 mg GAE / g di contenuto TPC, 12,17-9,39 mg / g CE di contenuto FID, 2,96-4,29 mg QE / g di contenuto FOL, 34,55-24,71 mg / g SIN di contenuto GSL, 185,49-178,36 μmol / g TE di ORAC e 86,80-90,44% di ARA contro DPPH • (Tabella 4).

Durante l'intervallo da 1 a 96 hpp, gli effetti del tempo di conservazione (ST) erano significativi sulle variabili FID, FOL e ORAC ($P = 0,001$), molto meno su TPC e ARA ($P = 0,05$) e non rivelati su GSL (Tabella 4). Più precisamente, gli effetti ST erano lineari in ORAC (-25%) lungo tutto il lasso di tempo e oscillatori per i contenuti FID e FOL (ad esempio per FOL -50% a 48 hpp e -10% a 96 vs 1 hpp). Il genotipo ha avuto una modesta incidenza sulla variazione dei valori di TPC e ORAC e l'interazione G x ST ha leggermente influenzato le variazioni di FID, essenzialmente a causa di un aumento del contenuto di FID in H39 a 96 hpp, opposto alla tendenza generale decrescente.

È noto che le fasi di lavorazione alterano il contenuto nutritivo degli ortaggi confezionati e, in modo coerente, il confronto dei germogli nella fase post-taglio rispetto ai prodotti confezionati a 48 hpp (Tab. 3 e 4) indicava cali di livello della maggior parte delle variabili (3-14% per TPC, 65-70% per FID, 70-80% per FOL, 0-8% per GSL e 39-48% per ORAC). Il tempo di conservazione si comporta come un fattore additivo che influenza ACC e AOC di B. rapa [Pouria & Seid Mahdi, 2018] e i suoi effetti sui valori FID, FOL e ORAC sono stati significativi in questo lavoro. La tendenza di caduta e aumento del FID delle cime di rapa confezionate ha ricordato quella del cavolo riccio in condizioni di confezionamento in atmosfera modificata (MAP) e condizioni di conservazione simili [Kobori et al., 2011]; questo comportamento può riflettere le interazioni regolate nel tempo tra la risposta allo stress e le vie di senescenza come descritto nelle foglie di lattuga [Ripoll et al., 2019]. Inoltre, classi FID specifiche si trovano in tessuti Brassica spp. [Fernandes et al., 2007] e le fluttuazioni possono anche derivare da risposte allo stress organo-specifiche. Per quanto riguarda **GSL, gli equilibri O₂ / CO₂ (3-10% vs 5-10%) in MAP sono cruciali per la qualità del prodotto brassica; condizioni specifiche per cime di rapa (8% O₂ e 2% CO₂) hanno aumentato la durata di conservazione, e più alte concentrazioni di CO₂ sono state consigliate per migliorarla [Conte et al., 2011]. Qui, il 7,2% di O₂ e l'8,8% di CO₂ hanno contribuito a stabilizzare il contenuto di GSL fino a 96 hpp e, contemporaneamente, gli odori sgradevoli (non quantificati in questo lavoro) non sono stati percepiti da analisi sensoriali soggettive.** Gli effetti genotipici su TPC e ORAC erano non o scarsamente significativi nei germogli pre-confezionati rispetto ai prodotti confezionati; la mitigazione delle differenze tra H39 e BSM90 potrebbe essere dovuta a risposte diversificate alle fasi di lavoro prima del confezionamento.