C'è FERMENTO: Sviluppo di nuovi prodotti latto-fermentati a base di frutta e verdura

I consumatori sono sempre più attenti ad uno stile di vita sano, all'acquisto di prodotti funzionali e alla scoperta di nuovi sapori peculiari.

Il mondo scientifico ha rivolto l'attenzione verso la fermentazione lattica di matrici vegetali, come possibile strategia per produrre succhi altamente innovativi a carattere salutistico, grazie all'impiego di batteri lattici, in grado di veicolare microrganismi vitali che possano arricchire il microbiota intestinale e composti benefici derivanti dal loro metabolismo.

Il progetto ha previsto lo sviluppo di un protocollo a livello sperimentale e aziendale per l'ottenimento di succhi fermentati, partendo da produzioni certificate biologiche.

I prodotti sviluppati sono stati caratterizzati dal punto di vista sensoriale e nutrizionale, analizzando nel dettaglio il contenuto in polifenoli e l'attività antiossidante prima e dopo il processo fermentativo.

Laboratory	SITEIA.PARMA
Specialization Area	Agroalimentare, Salute e Benessere
Contacts	Camilla Lazzi
Keyword	Batteri lattici, Succhi di frutta, Fermentazione, Prodotti innovativi

"Succhi innovativi e funzionali"



Fig. 1: Matrici vegetali fornite dalle aziende partner



Fig. 2: Succhi di frutta biologici latto-fermentati

Innovative aspects

Il continuo interesse da parte del consumatore verso il benessere e la naturalità dei prodotti ha indirizzato il mondo scientifico e industriale verso l'innovazione.

Il mercato interno biologico è in continua crescita e ha registrato nell'ultimo decennio un incremento del 131%.

A fronte di questa crescente domanda, il mondo scientifico ha rivolto l'attenzione verso la fermentazione lattica di matrici vegetali. Il succo di frutta biologico fermentato vuole essere un prodotto innovativo, in grado di veicolare microrganismi vitali in grado di arricchire il microbiota intestinale e/o metaboliti derivanti dalla fermentazione, noti per il loro effetto salutistico.

Attualmente, questi prodotti sono presenti sul mercato italiano con pochissime referenze e solo in mercati di nicchia.

Il succo biologico fermentato prodotto avrà ricadute positive in termini produttivi, economici, ambientali e sociali.

Contribuirà all'evoluzione del prodotto biologico verso nuove referenze sempre più orientate alla salute e innovative e permetterà la diffusione di prodotti della trasformazione ortofrutticola alternativi alle tradizionali bevande zuccherine.

Description

La fermentazione ad opera di batteri lattici di origine lattiero casearia ha permesso di sviluppare succhi latto-fermentati innovativi dall'aroma peculiare.

I batteri lattici, grazie alle diverse nicchie ecologiche in cui risiedono, sono caratterizzati da un vario e diversificato *portfolio* enzimatico grazie al quale possono contribuire in modo positivo e interessante all'aspetto sensoriale e nutrizionale degli alimenti fermentati.

I batteri lattici, in substrati vegetali, sono in grado di produrre una svariata gamma di enzimi portando a profondi cambiamenti nella matrice di partenza, dal punto di vista sensoriale e dal punto di vista nutrizionale, metabolizzando zuccheri, acidi organici e composti fenolici.

La fermentazione con batteri lattici, in particolare nel succo di albicocca, ha permesso di ottenere un incremento nel contenuto di polifenoli, un aumento dell'attività antiossidante ed un miglioramento delle proprietà sensoriali.

Il protocollo sviluppato a livello sperimentale è stato applicato anche a livello industriale nelle aziende partner, permettendo di ottenere una nuova bevanda ad alto valore aggiunto, innovativa, attualmente non accessibile su larga scala al consumatore.

A tal proposito sono stati individuati nuovi canali di commercializzazione e comunicazione, valutando la fattibilità del prodotto proposto, al fine di sensibilizzare il consumatore verso una dieta sana e sostenibile attraverso adeguata formazione e divulgazione.

Potential applications

Il succo è stato sviluppato in collaborazione con aziende del settore ortofrutticolo.

I cibi e le bevande fermentate si stanno sempre più affermando nei mercati occidentali. Essi sono spesso caratterizzati da sapori e aromi peculiari, estremamente amati dal mondo orientale, ma allo stesso tempo molto particolari per il mondo occidentale. L'individuazione di una serie di possibili canali commerciali, di campagne pubblicitarie *ad hoc,* di packaging *eco-friendly* potrebbe essere utile per sensibilizzare il consumatore a questa tipologia di prodotti.



Fig. 3: Analisi sensoriale dei succhi latto-fermentati sviluppati

Application example

Succo di frutta biologico latto-fermentato come ingrediente per nuove bevande

La stretta collaborazione tra il mondo della ricerca e le aziende partner, in grado di apportare competenze pratiche e capacità imprenditoriali, ha consentito lo sviluppo di succhi di frutta biologici latto-fermentati.

Sperimentalmente le matrici di partenza sono state fermentate con diversi batteri lattici, appartenenti alla collezione dell'Università di Parma (UPCC), selezionati sulla base di studi precedenti e impiegati per la fermentazione in mono coltura e in miscela.

Per ogni fermentazione è stata valutata la crescita microbica mediante conta in piastra, l'attività antiossidante e il profilo in polifenoli prima e dopo processo fermentativo.

In aggiunta, i succhi fermentati sono stati sottoposti ad analisi sensoriale per valutare l'accettabilità e il gradimento da parte di un panel di consumatori.

I succhi biologici fermentati più apprezzati dal punto di vista sensoriale e che mostravano un incremento nel contenuto di polifenoli e dell'attività antiossidante sono stati scelti per la fase di ottimizzazione e *scale-up* aziendale.

Il prototipo aziendale è stato caratterizzato al fine di poterne formulare l'etichetta nutrizionale. In parallelo si è proceduto alla definizione della tipologia di packaging e del nome del prodotto con il relativo logo.

Involved partners	Open Fields SITEIA-UNIPR EcorNaturaSì Azienda agricola Punto Verde Azienda agricola Cà de Frà Azienda Agricola Vespignani Sara – Corte San Ruffillo Centoform
Implementation Time	Sperimentazione- Sviluppo prototipale (3 anni)
Technology Readiness Level	TRL 5 - tecnologia validata in ambiente rilevante
Exploitation	L'applicazione consente di produrre succhi di frutta innovativi o nuove bevande, ampliando la gamma di prodotti disponibili sul mercato, per rispondere meglio alle esigenze dei consumatori. Si ricercano partner aziendali per ulteriori applicazioni.

SITEIA.PARMA

Centro Interdipartimentale di Ricerca per la Sicurezza, Tecnologie e Innovazione Agroalimentare

Website	https://www.centritecnopolo.unipr.it/siteiaparma/
Director	Alessandro Pirondi
Published on	27/02/2023

SITEIA.PARMA è il Centro Interdipartimentale sulla Sicurezza, Tecnologie e Innovazione Agroalimentare dell'Università degli Studi di Parma, accreditato alla RETE ALTA TECNOLOGIA – Ambito A. Laboratori di ricerca industriale e trasferimento dei risultati scientifici e tecnologici.
SITEIA.PARMA è un laboratorio di idee, progetti e analisi per l'innovazione, la competitività e il trasferimento tecnologico dell'industria agro-alimentare e meccano-alimentare.

Il Centro svolge attività di ricerca, trasferimento tecnologico e consulenza tecnico-scientifica per le imprese in tre ambiti:
1. Sicurezza e Qualità degli Alimenti: metodi per valutare qualità, sicurezza e tracciabilità delle materie prime e dei prodotti finiti; valutazione del rapporto alimentazione-salute
2. Prodotti e Processi Innovativi: prodotti alimentari funzionali; processi alimentari innovativi e ottimizzazione delle prestazioni
3. Innovazione di Macchine e Impianti Alimentari: progettazione, simulazione e diagnostica
SITEIA.PARMA fornisce quindi supporto alle imprese agroalimentari, per lo sviluppo di nuovi prodotti e processi e per la caratterizzazione e selezione delle materie prime; meccano-alimentari, per la progettazione e validazione di macchine e impianti e per la produzione ed il confezionamento di prodotti alimentari; dei materiali accessori, ingredienti, additivi, detergenti e sanificanti, coadiuvanti tecnologici.