

## **Selezione e utilizzo di ceppi probiotici vaginali per la produzione di latte fermentato funzionale**

Gli alimenti funzionali rappresentano, attualmente, uno dei settori in più rapida crescita dell'industria alimentare, figurando, grazie ai loro componenti attivi, come un'interessante strategia dietetica per la promozione del benessere umano. Secondo l'azione concertata della Commissione Europea sulla Scienza degli Alimenti Funzionali in Europa (FuFoSE), gli alimenti funzionali sono definiti come: "prodotti che hanno effetti benefici su una o più funzioni dell'organismo umano, migliorando così le condizioni generali e fisiche e/o diminuendo il rischio di evoluzione di malattie". Più in generale, la progettazione di un alimento funzionale richiede uno studio completo, a partire non solo dalla selezione dell'alimento più appropriato per veicolare il composto attivo, ma anche in merito alla selezione dell'attivo stesso. In questo contesto un esempio interessante è rappresentato dai prodotti lattiero-caseari con probiotici. Questi ultimi sono infatti in grado di soddisfare le diverse esigenze dei consumatori moderni attraverso l'uso di alimenti normalmente presenti nella loro dieta; e al contempo veicolare i microrganismi probiotici nell'organismo umano, in modo che possano espletare i loro specifici effetti benefici. In accordo con la letteratura scientifica più recente, è però importante evidenziare come gli alimenti funzionali potrebbero influire in modo diverso sulla salute umana, anche in relazione al genere. Ciononostante, negli ultimi decenni, la ricerca sul genere femminile è stata limitata e i risultati ottenuti negli uomini sono stati direttamente traslati alle donne sia in medicina che in nutrizione. In tale contesto si inserisce lo scopo della presente ricerca riguardante lo sviluppo e la caratterizzazione di un nuovo latte fermentato, ideato per promuovere il benessere femminile. Più nello specifico, il progetto prevede la selezione di ceppi vaginali probiotici, selezionati per incrementare il benessere femminile, che saranno utilizzati nel prodotto assieme ad altri ceppi di batteri lattici produttori di EPS.

### **Piano delle attività:**

La prima parte del lavoro riguarderà la selezione di ceppi probiotici di origine vaginale andando a valutare da un lato la loro capacità di acidificare una matrice latteica e dell'altro di sopravvivere (conteggio su piastra, UFC/g) sia alla post acidificazione che alla conservazione nel tempo a basse temperature. Successivamente verrà valutata l'eventuale sinergia o competizione tra i ceppi probiotici più promettenti ed altri batteri lattici produttori EPS e culture starter da applicare nella produzione di lattici fermentati. A tal proposito verranno eseguite analisi tecnologiche (profilo di acidificazione e viscosità del prodotto), microbiologiche (sopravvivenza dei ceppi mediante il conteggio su piastra (UFC/g) e/o analisi qPCR), chimiche (produzione di molecole desiderate/indesiderate, attraverso kit enzimatici e la microestrazione in fase solida accoppiata alla gascromatografia-spettrometria di massa (SPME-GC-MS)), e sensoriali (valutazione tramite panel addestrati). Sulla base delle attività appena

descritte verranno poi selezionate le migliori formulazioni, da produrre in scala industriale, le quali verranno poi caratterizzate da un punto di vista nutrizionale (mediante la determinazione delle calorie (kJ/kcal), grassi totali, carboidrati, proteine e ceneri), di shelf-life (mediante la quantificazione di batteri starter, co-starters e possibili spoilage, in accordo con il Regolamento CE 2073/2015), e funzionale (mediante saggi spettrofotometrici che misurano l'attività antiossidante o anti-ipertensiva, oppure la capacità di inibire patogeni).