

## **Nutritional Neuroscience: un approccio green dal campo alla tavola per la salute metabolica e cognitiva dell'uomo**

Gli arabinoxilani (AXOS) sono fibre alimentari solubili che hanno importanti effetti sulla nutrizione umana in quanto riducono l'indice glicemico e il picco insulinemico dei prodotti alimentari della sindrome metabolica e del diabete. Il meccanismo d'azione degli AXOS è ancora oggetto di studio.

Il progetto di ricerca prevede una collaborazione con la ditta Heallo s.r.l., che ha brevettato il composto JAXplus, contenete alte dosi di AXOS. JAXplus è ottenuto attraverso un processo di idrolisi enzimatica dagli scarti di lavorazione agroalimentare (fonti primarie cereali, barbabietole da zucchero e trebbie d'orzo esauste), in un'ottica di lotta allo spreco agroalimentare attraverso il riciclo degli scarti di produzione e la loro valorizzazione.

In sinergia con la ditta Heallo s.r.l. verranno testati funzionalmente diversi prodotti di idrolisi degli scarti agroalimentari valutandone, attraverso test funzionali in vivo, gli effetti sull'indice glicemico e sulla resistenza insulinica in volontari sani. Parallelamente, test funzionali in vitro permetteranno la comprensione dei meccanismi cellulari e molecolari coinvolti nell'azione operata dagli AXOS per produrre l'abbassamento dell'indice glicemico.

Studi recenti dimostrano su modelli animali come una dieta a basso indice glicemico eserciti effetti neuroprotettivi sul rischio/prevenzione e sulla progressione di alcune malattie neurodegenerative, tra le quali la malattia di Alzheimer. Nella malattia di Alzheimer si riconosce infatti una componente di origine metabolica: essa è pertanto considerata un diabete di tipo III. Si procederà quindi a valutare, attraverso esperimenti su modelli murini di malattia di Alzheimer, l'effetto della supplementazione orale con JAXplus sulla memoria dichiarativa esplicita, una componente cognitiva di particolare importanza nel declino cognitivo della malattia di Alzheimer. Verranno effettuati sia esperimenti elettrofisiologici su *brain slices*, volti a valutare connettività e plasticità sinaptica, sia test comportamentali in vivo.