

Alice Cantalupi, Laetitia Borgo, Cinzia Simonelli

L'INCONTRO Dal 15 al 17 giugno presso la Reggia di Portici "Cereali e Scienza: resilienza, sostenibilità e innovazione"

L'Ente Nazionale Risi protagonista al Convegno AISTEC 2022

Dal 15 al 17 giugno 2022 si è tenuta la 12ª edizione del convegno dell'Associazione Italiana di Scienza e Tecnologia dei Cereali (AISTEC). Il simposio, dopo una necessaria battuta di arresto a causa dell'emergenza Covid-19, ha finalmente potuto svolgersi presso la spettacolare Reggia di Portici (NA), grazie all'ospitalità del Dipartimento di Agraria dell'Università di Napoli Federico II e al patrocinio di diversi enti, fra i quali il CREA e l'Ente Nazionale Risi. Il titolo scelto, "Cereali e Scienza: resilienza, sostenibilità e innovazione", lascia già trasparire i temi principali che sono stati al centro delle sessioni: sostenibilità e difesa della produzione, innovazione di processo e di prodotto nelle differenti filiere cerealicole, qualità nutrizionale e sicurezza dei prodotti destinati al consumatore.

Il convegno ha accolto 30 presentazioni orali suddivise in 6 sessioni e 78 poster. A fare da padrone è stato sicuramente il frumento, e in particolare modo l'interesse nell'ambito della ricerca di creare da esso nuovi prodotti ad alto valore nutrizionale per il consumatore, i cosiddetti "functional foods". Questi sono alimenti naturalmente ricchi di composti benefici per l'uomo che, se inseriti regolarmente nella dieta, possono svolgere un'azione preventiva sulla salute. Attenzione è stata, poi, dedicata anche alla sicurezza dei prodotti e agli aspetti geopolitici correlati all'industria dei cereali.

L'Ente Nazionale Risi, oltre a essere uno degli enti patrocinanti, ha presentato cinque contributi scientifici, riguardanti diversi aspetti del riso. I poster, consultabili presso il sito dell'Ente Nazionale Risi (www.entenazionale.it), hanno riguardato:

- "Risi pigmentati italiani"

Particolare attenzione è stata dedicata anche alla sicurezza dei prodotti e agli aspetti geopolitici correlati all'industria dei cereali

caratteristiche e peculiarità" (Cantalupi A., Simonelli C., Fantozzi E.). I risi pigmentati sono varietà integrali caratterizzate da un pericarpo naturalmente colorato per la presenza di pigmenti antocianinici, molecole bioattive che li rendono dei *functional food*. Il contributo presentato riguarda un primo studio di caratterizzazione chimica-merceologica di alcune varietà pigmentate italiane, sia a pericarpo rosso sia nero. Tutte le varietà esaminate sono risultate congruenti a livello nutrizionale (tenore di umidità, lipidi, proteine e ceneri), ma al contempo hanno esibito peculiarità uniche (ad es. per biometrie, analisi microscopica e contenuto di amilosio).

• "Selezione Assistita da Marcatori Molecolari (SAM): resistenza a *Pyricularia grisea*" (Borgo L., Carnia A., Simonelli C.). Con il termine brusone si indica una delle più gravi patologie del riso (*Oryza sativa* L.) a distribuzione mondiale causata dal

fungo ascomicete *Pyricularia grisea* che può colpire la pianta in ogni stadio dello sviluppo. I geni di resistenza a *P. grisea*, chiamati geni Pi, codificano per proteine implicate nel riconoscimento dei patogeni e nell'attivazione di sistemi di difesa in pianta. Lo screening molecolare per rilevare la presenza dei geni di resistenza Pi-ta, Pi-b, Pi-z e Pi-kh su alcune accessioni della Banca del Germoplasma dell'Ente Nazionale Risi ha permesso di definire programmi di breeding mirati, finalizzati alla costituzione di varietà che possiedono uno o più geni di resistenza a *P. grisea* (gene *pyramiding*) per ottenere varietà con resistenza ad ampio spettro al

patogeno, evitando i trattamenti fungicidi. In questo poster vengono esposti i risultati dei programmi di selezione assistita iniziati nel 2010;

• "Cadmio e arsenico nel riso: un monitoraggio sul territorio italiano" (Cantalupi A., Simonelli C., Casali M., Romani M.). Il Poster presenta i risultati del monitoraggio di Cadmio e Arsenico eseguito dal Laboratorio di Chimica Merceologia e Biologia Molecolare su campioni provenienti dall'annata agricola 2019. Nel caso del Cadmio, solo il 4% dei campioni analizzati eccedeva il limite di legge all'epoca in vigore (pari a 0.20 mg/kg); per l'Arsenico invece, nessuno superava il valore di legge e,

anzi, il 77% dei campioni ha esibito una concentrazione inferiore a 0.10 mg/kg, risultando dunque conformi al mercato del *baby food*.

• "Selezione Assistita da Marcatori Molecolari (SAM) per le caratteristiche merceologiche e nutrizionali del riso" (Borgo L., Carnia A., Simonelli C.). Per Selezione Assistita da Marcatori Molecolari (SAM) si intende una tecnica che prevede l'utilizzo di marcatori molecolari che sono strettamente associati ai loci bersaglio al fine di

identificare caratteri di interesse; individuando un marcatore molecolare associato all'allele di interesse, le piante possono essere caratterizzate sulla base del loro genotipo piuttosto che del loro fenotipo consentendo di accelerare i tempi di selezione varietale e di aumentare notevolmente l'efficienza del breeding rispetto a quello tradizionale. Presso il Laboratorio di Biologia Molecolare sono stati messi a punto e validati 3 metodi di prova per includere la SAM nei programmi di breeding ENR sia per la costituzione di varietà aromatiche sia per la costituzione di varietà con un determinato contenuto di amilosio: inferiore o superiore a 21% come caratterizzato al momento dell'iscrizione della varietà al

L'Ente Nazionale Risi, oltre a essere uno degli enti patrocinanti, ha presentato cinque contributi scientifici, riguardanti diversi aspetti del riso

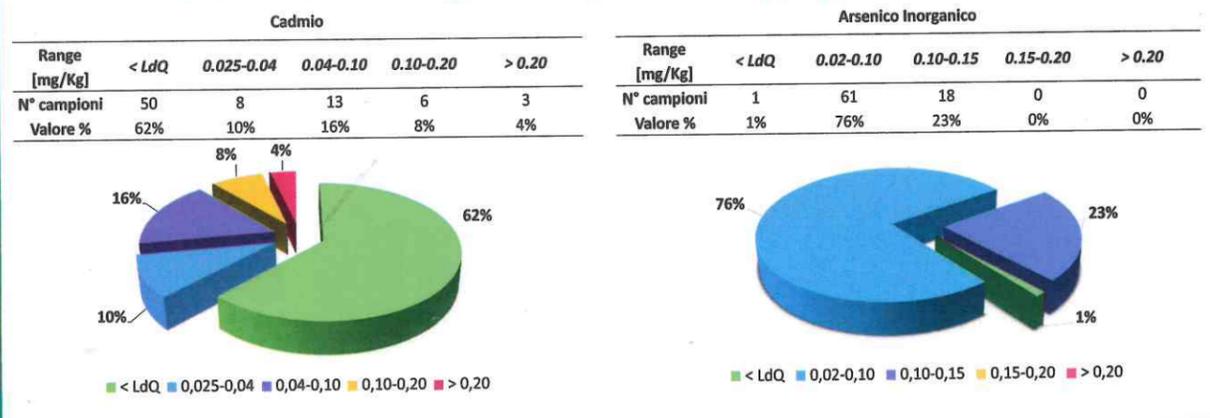
Registro Nazionale Italiano delle varietà di specie agrarie, oppure in 4 gruppi ovvero waxy <5%, amilosio basso <21%, amilosio intermedio da 21 a 26% e infine

amilosio alto >26%.
• "Riso: valutazione della resa alla lavorazione di alcune varietà italiane applicando la norma ISO 6646:2011" (Vaccino P., Cannella M., Simonelli C., Cornegna M., Greppi E., Zone A.). Il Poster, redatto in collaborazione con CREA, riporta il lavoro effettuato dal GL "Riso e Altri Cereali" UNI in merito all'approfondimento sulla norma ISO 6646:2011. È stato condotto un *proficiency test* al fine di valutare la bontà della norma stessa che risulta essere particolarmente laboriosa e non è ritenuta adatta per fornire una rapida resa informativa alla filiera del riso. Sono stati coinvolti nello studio 7 laboratori italiani che effettuano routinariamente la resa alla lavorazione con metodiche interne consolidate. Nelle conclusioni, la norma risulta essere applicabile, ma i limiti di ripetibilità e riproducibilità sono troppo ampi per un utilizzo condiviso dalla filiera italiana.

Tutti i Poster citati sono disponibili sul sito www.entenazionale.it.

La partecipazione dell'Ente Nazionale Risi al convegno AISTEC 2022 ha permesso di affrontare importanti tematiche quali: caratterizzazione dei risi pigmentati, selezione assistita da marcatori molecolari, monitoraggio di metalli pesanti e resa alla lavorazione. È stato così possibile illustrare alcuni aspetti riguardanti il panorama risicolo italiano.

Distribuzione dei campioni secondo il livello di concentrazione di Cadmio e di Arsenico inorganico espresso in mg/Kg sul tal quale



Valori % per umidità, lipidi, proteine, ceneri e amilosio

Varietà	Umidità [g/100g]	Lipidi grezzi [%]	Proteine [g/100g]	Ceneri [g/100g]	Amilosio [g/100g]
Gioiello	14.42	2.81	10.8	1.531	20.9
Diamante	13.33	2.81	8.8	1.342	15.7
Nerone	15.60	2.56	9.5	1.280	16.5
Il Moro	14.11	2.71	8.5	1.434	14.8
Il Cardinale	13.84	2.65	8.8	1.450	21.5

LE REGOLE Lo sviluppo storico di questa direttiva in un articolo su "La Rivista di Scienze dell'Alimentazione"

Amilosio nel riso: ISO 6647, una norma controversa

Cinzia Simonelli - Mauro Cornegna

È da poco avvenuta la pubblicazione su La Rivista di Scienze dell'Alimentazione dell'articolo "Amilosio nel riso: ISO 6647, una norma controversa", di Cinzia Simonelli e Mauro Cornegna.

Nell'articolo viene affrontato tutto l'excurus normativo dagli anni '80 al 2020 della norma internazionale ISO 6647 che permette la determinazione dell'amilosio nel riso.

Per ulteriori approfondimenti è possibile contattare la redazione FOSAN (Fondazione per lo Studio degli Alimenti e la Nutrizione) e prendere visione dell'articolo all'indirizzo internet www.fosan.it.

Sommario

Il riso è costituito per l'80% da amido nelle

sue due forme strutturali: l'amilosio e l'amilopectina. Conoscere il contenuto di amilosio è di fondamentale importanza perché permette di comprendere il comportamento in cottura del riso. Per determinarne il valore è necessario disporre di una metodica analitica robusta e, essendo il riso coltivato, commercializzato e consumato in tutto il mondo, è opportuno che essa sia condivisa a livello internazionale. A tal proposito, sulla base di numerose pubblicazioni provenienti da tutto il mondo e a seguito di circuiti interlaboratorio, è stata emessa nel 1987 la norma ISO 6647 relativa alla determinazione dell'amilosio nel riso lavorato. Essa è stata perfezionata fino ad

arrivare alla revisione definitiva del 2007. Nel 2015 la ISO 6647 è stata oggetto di una drastica revisione che ne ha modificato profondamente il procedimento, ma, soprattutto, introduce molta confusione sull'interpretazione dei risultati. La norma si è rivelata da subito inadeguata per diverse problematiche e imprecisioni. Il Laboratorio Chimico Merceologico dell'Ente Nazionale Risi si è proposto come Project Leader per la revisione della norma a livello internazionale, considerate le numerose ambiguità nell'applicazione. Recentemente le ambiguità analitiche sono state risolte con l'emissione della revisione 2020 della norma ISO 6647.

