GRANO DURO

Descrizione della pianta

Il **grano duro** (*Triticum turgidum var. durum* Desf.) è una **pianta erbacea** appartenente al gruppo dei **cereali** ed alla famiglia delle *Poaceae*. La farina, o semola, che si ottiene dalla sua trasformazione possiede una grana grossolana e un colore giallo-ambrato. L'impasto presenta una estendibilità minore rispetto al tenero ma elevata tenacità. Per questo motivo è **adatta alla produzione di pasta**. La farina di grano duro contiene **più proteine e glutine** rispetto alla farina del grano tenero e possiede una capacità di assorbimento di acqua maggiore.

Origine e diffusione

La parola **'cereale'** deriva da Cerere, dea romana della fertilità. I cereali comprendono diverse specie di **piante erbacee annuali** coltivate per i loro semi secchi (cariossidi) ricchi di amido, utilizzati nell'alimentazione umana o animale come sfarinati o come prodotti ottenuti dagli stessi (pane, pasta, biscotti ecc). Le più importanti colture cerealicole coltivate a livello mondiale includono frumento, riso, mais, orzo, sorgo, avena, miglio e segale.

Il grano è una delle prime piante che l'uomo ha addomesticato. Le varietà originarie erano il **grano monococco** (Triticum monococcum volgarmente denominato piccolo farro) e l'**emmer** (Triticum dicoccum detto anche farro medio). La diffusione di queste piante ad uso alimentare ha innescato grandi cambiamenti culturali in tutto il mondo.

La prima apparizione del grano nella storia dell'umanità risale al periodo Neolitico, circa 12 mila anni fa. Da quel momento sono stati fatti passi enormi, portandolo tra le principali cultivar al mondo. Solo nel 1900 gli esperimenti condotti da Mendel iniziarono a far avvicinare il frumento ad una coltivazione moderna. Fù Strampelli agli inizi del '900 ha realizzare decine di varietà di frumento, utilizzando il metodo dell'ibridismo.

Il frumento duro nel mondo è coltivato su un'area molto meno estesa del frumento tenero. Il suo impiego prevalente è la preparazione di paste alimentari che porta alla **produzione della semola**, anziché di farina. In Europa il principale produttore di duro è l'Italia che nel 2000 gli ha destinato 1,6 Milioni di ha su un totale a frumento di 2,3 Mha, con una produzione di 4,5 Milioni di tonnellate.

Caratteristiche botaniche

Il frumento appartiene alla famiglia delle **graminacee**. Il **culmo** eretto è cilindrico suddivoso in nodi ed internodi. Nel frumento duro l'ultimo internodo (quello più vicino alla spiga) è pieno a differenza del tenero che è cavo. Le **foglie** sono alternate, allungate, parallelinervie in numero variabile tra 5 e 8. L'ultima foglia apicale, situata immediatamente sotto la spiga (foglia a bandiera), è molto importante nella fase di formazione delle cariossidi, ai fini della produzione.

L'**infiorescenza** è una pannocchia spiriforme detta 'spiga'. E' costituita da un asse centrale chiamato rachide sul quale sono inserite le spighette, mediante in numero di 18-20. Ogni **spighetta** è racchiusa da due glume all'interno delle quali troviamo 3-8 fiori. Ogni fiore è costituito da due glumelle, una superiore (palea) una inferiore (lemma). La **glumella** inferiore nel frumento duro porta un prolungamento detto arista o resta mentre nel tenero questo prolungamento non c'è.

Nel complesso l'**apparato radicale** è di tipo fascicolato e la maggior parte delle radici è concentrata nei primi 25-35 cm di suolo. Il frutto del frumento duro è una cariosside di forma ellittica, ovoidale con diversa gradazione di colore (dal bianco al rosso brunastro). Al suo intreno sono presenti diverse aree: l'involucro esterno, l'endosperma e l'embrione. E' importante sottolineare una differenza tra duro e tenero: nella prima **la struttura è vitrea** mentre nella seconda farinosa.

Dalla macinazione del grano duro si ottiene invece **la semola**, un prodotto con granulometria più grossolana, particelle a spigolo vivo e colore giallo ambrato e da cui si ottiene la pasta. Il frumento duro fa parte del gruppo dei **frumenti tetraploidi**.

Proprietà

Il frumento è ricco di carboidrati (mediamente, il 72%), ed il principale è l'amido. Il contenuto in proteine varia tra il 7 e il 18% e la maggior parte delle quali sono prolammine, costituenti fondamentali del glutine. Quest'ultimo si forma durante l'impastamento del prodotto conferendo all'impasto viscosità, elasticità e coesione, caratteristiche importanti nella produzione di pane e pasta. I lipidi ammontano all'1-2%. I sali minerali e le vitamine sono localizzate nella parte esterna del chicco, quindi li ritroviamo solo nei prodotti integrali.

Composizione e valore energetico del frumento *(100 g di prodotto)*

Carboidrati	75,9 g
Grassi	1,71 g
Proteine totali	11,31 g
Acqua	9,57 g
Zuccheri	0,41 g
Fibra	12,2 g
Energia	342 Kcal
Potassio	432 mg
Sodio	2 mg
Ferro	4,56 mg
Calcio	32 mg
Fosforo	355 mg
Magnesio	93 mg
Zinco	3.33 mg
Rame	0,363 mg
Manganese	3,821 mg