الحبوب وما فيها من الغذاء

تمهيد

الحبوب من اكثر مواد الطعام غذاء وهي في هذا القطر القمح والذرة بنوعيها البلدي والشامي والشعير والارز . والمواد المغذية فيها هي البروتين ومنهُ الغلوتن الذي يسبب خيل الخبز او عرقهُ والنشاء والدهن وبعض المواد المعدنية التي تبقى من الحبوب رماداً اذا حرقت . ويختلف مقدار هذه المواد كلها اختلافاً قليلاً باختلاف الحبوب كما ترى في هذا الجدول

	رطوبة	بروتين	دهن	نشا	رماد
دقيق القمح	١٢ في المئة	١٠٥ في المئة	١ في المئة	٧٥ في المئة	٥ر في المئة
» الذرة	١٣ »	٩ »	٢ »	٧٦ »	١ »
» الشعير	١٢ »	١٠ »	٢ »	٧٤٥ »	٢ »
ارز	١٢ »	٨٠ »	٠٣ر	٧٩٢ »	٥ر »

فالرطوبة تكاد تكون واحدة في كل هذه الانواع ولكنها تختلف كثيراً في النوع الواحد حسب كونهِ مزروعاً في ارض كثيرة الرطوبة او ارض كثيرة الجفاف . فالقمح الصعيدي قليل الرطوبة والقمح المستاوي كثير الرطوبة . والبروتين يختلف حسب كون السن الاحمر الذي يستخرج منهُ السميد مزج به او لم يمزج فان جانباً كبيراً من البروتين يكون في السن ومتى زاد البروتين في النوع الواحد زاد الدهن ايضاً وقل مقدار النشاء النسبي

والجدول المتقدم مبني على تحليل الحبوب لاميركية في اميركا اما القمح الذي يزرع في القطر المصري فقد حللهُ المستر فرنك هيوز كيماوي وزارة الزراعة المصرية فوجد مقدار الماء والنتروجين فيه كما ترى في هذا الجدول

دقيق القمح الهندي من لقاوي مصرية	رطوبة ١٤٢ر في المئة	نتروجين ١٦٥ر في المئة	
» » » » هندية	» ١٠٤٦ر »	» ٥٣ر »	
» القمح البلدي الاحمر	» ١١٠٤ر »	» ١٤٨ر »	
» » » الابيض	» ١٠٣٤ر »	» ١٩٨ر »	
» » الصعيدي الابيض	» ١٠٠٣ر »	» ١٦٠ر »	

دقيق القمح الصعيدي الاحمر رطوبة ٩٫٨٦ في المئة نتروجين ١٫٦٤ في المئة
« « الفيومي « ١٠٫٠٦ « « ١٫٥٥ «
« « البحيري « ١٠٫٧٤ « « ١٫٥٠ «

واذا ضرب مقدار النتروجين بستة وربع عرف مقدار البروتين. ولم يبلغنا ان احداً في هذا القطر حلل انواع الذرة التي تزرع فيه ولكن ارسل شيء الى الولايات المتحدة الاميركية من الذرة البلدية وزرع فيها وحلل دقيق حبوبها هناك تحليلاً كيماوياً فوجد انهُ اكثر غذاء من دقيق الذرة الاميركية واقل منهُ مواد خشبية ولا يقل ما فيهِ من الغذاء عمَّا في اجود انواع دقيق الحنطة. ولعل هذا سرُّ ما يقولهُ الفلاحون الذين يعتمدون على الذرة البلدية في عمل خبزهم من اهالي الفيوم وسائر الوجه القبلي. واذ قد تمهَّد ذلك نشرح كل نوع من هذه الانواع الاربعة

القمح

القمح اكثر الحبوب استعمالاً لعمل الخبز في اوربا واميركا وجانب من غرب اسيا وشمال افريقية واصنافهُ كثيرة جدًّا وهو يقسم عادة الى صنفين كبيرين من حيث عمل الخبز منهُ الواحد يصنع منهُ خبز يرفع كلهُ بالانتظام ويسمَّى متينًا والثاني لا يرفع خبزهُ جيداً ولا يكون رفعهُ منتظماً ويسمَّى خفيفًا. وكان المظنون ان المتانة تتوقف على كثرة النتروجين في الدقيق ثم ظهر ان مقدار المتانة يتوقف على مقدار غاز الحامض الكربونيك الذي يتولَّد في العجين وقت اختماره وعليهِ فالقمح الصعيدي الاحمر امتن من غيره

واذا قصصنا حبة القمح طولاً بسكين ماضية وجدنا في احد طرفيها لكتة صغيرة بيضية الشكل وهي الجرثومة التي تنمو اذا زرعت حبة القمح. وسائر الحبة مؤلف من مادة بيضاء نشوية وهي التي يخرج منها وقت الطحن السن الابيض أو الدقيق. وحبوب النشا فيها يحيط بها غشاء رقيق كأنهُ اجربة مملوَّة من دقائق النشا وهي كثيرة جدًّا يبلغ عددها في حبة القمح نحو عشرين مليونًا. ويكون لون النشا ابيض ناصع البياض وقد يكون اصفر قرنفليًّا بكاد يكون شفافًا. ويحيط باجربة النشا طبقة رقيقة مؤلفة من حبوب صغيرة قرنية الشكل مملوَّة من الغلوتن الذي يتوقف عليهِ متانة العجين ومنهُ السن الاحمر الذي يخرج منهُ السميد المستعمل في عمل المكرونات. ويحيط بذلك الطبقة الظاهرة التي تخرج منها الرضة (النخالة) الخشنة التي تطعم للبهائم والرضة الناعمة التي توضع تحت الارغفة وقت رقها

وقد قدَّر الدكتور شرمن ان الرضة في القمح الاميركي الخشنة والناعمة تبلغ ٥ في المئة

من القمح . والسميذ او السن الاحمر ٨ في المئة والجرثومة وغلافها ٥ في المئة ودقائق النشا واغلفتها (اي الدقيق) ٨٢ في المئة . ولكن تجار الطحين عندنا يقدرون الرضة الخشنة والناعمة ١٧ في المئة والسن الاحمر ٤ في المئة والسن الابيض ٤ في المئة والدقيق ٧٥ في المئة . والظاهر ان الرضة تزيد عندنا لاحتوائها على جانب كبير من الجرثومة ومن طبقة السميذ ولذلك تحسب من المغذيات

وكان القدماء يسحقون حبوب القمح بين حجرين لاستخراج الدقيق منها وعمل الخبز ثم استنبطوا الرحى من حجارة مستديرة كالاقراص تدار بالماشية او بقوة انحدار الماء واخيراً ادیرت بالهواء او بالبخار واخيراً صنعوا اسطوانين من الفولاذ (الصلب) تدور الواحدة منها على الاخرى وتمر حبوب القمح بينها فتهرس ثم تطحن . وهذه الطريقة لا تبقي في النخالة شيئاً من الدقيق . ولكن اذا اريد ان يحوي الدقيق على اكثر ما في القمح من الغذاء وجب ان يمزج بالسن الابيض وبالسميذ بعد طرفه حتى يزول منهُ ما يمازجهُ من دقائق النخالة . ويخشن ملمسهُ حينئذٍ ولكن يصير اجود خبزاً واكثر غذاء وقد يسمرُّ لون خبزهِ قليلاً حينئذٍ اذا لم ينظف السميذ جيداً

وقد تتعدَّد الاسطوانين في المطاحن الاوربية والاميركية الكبيرة حتى يقسم بها الطحين الى اربعين قسماً مختلفاً ثم يمزج بعضها ببعض للوصول الى اجود انواع الخبز لوناً وقواماً وتعرف نسبة العناصر في بعض اشكال الدقيق وبعض اجزاء القمح الاميركي من الجدول الآتي

	القمح	النخالة	الجرثومة	الدقيق التالي	الدقيق الرخيص
رطوبة	١٣٫٩٠	١٢٫٨٥	٦٫٨٠	١٣٫٧٥	١٣٫٢٢
رماد	٠٢٫١٥	٠٥٫٨٠	٤٫٦٥	٠٠٫٣٣	٠٠٫٩٠
الياف	٠٢٫١٧	٠٦٫١٤	١٫٦	٠٠٫١٧	٠٠٫٧٤
دهن	٠٢٫١٥	٠٥٫٢٠	١٤٫٣٨	٠١٫٠٥	٠١٫٧٠
بروتين	١٢٫٣١	١٥٫٥٦	٣٠٫	٠٩٫٦٩	١٣٫٨٩
نشا	٦٧٫٣٢	٥٤٫٤٥	٣٦٫٥٥	٧٥٫٠١	٧٠٫٥٦

اي ان البروتين (وهو المادة الكثيرة الغذاء) اكثر في الدقيق الرخيص منهُ في التالي ولكن البروتين مؤلف من مواد مختلفة اهمها في عمل الخبز مادة اسمها غليادين لانها تساعد على رفع الارغفة وهي اكثر في الدقيق التالي منها في الرخيص . وسيأتي الكلام على سائر الحبوب المذكورة في هذه المقالة