

جامعة البصرة  
كلية الزراعة  
قسم علوم الاغذية  
الخبز والمعجنات

## المحاضرة الثانية

### مكونات الطحين

أستاذ المادة

أ. د. آلاء غازي الهاشمي



## دهون الطحين :

تشكل الدهون 1.5 % من وزن الطحين وتقسم الى :

أ - الدهون النشوية: وهي دهون قطبية تتكون اساسا من الفوسفوليبيدات و الاحماض الدهنية الحرة.

ب- الدهون غير النشوية والكلايكوليبيدات والفوسفوليبيدات: وبعضها تكون دهون غير قطبية.

أما الاحماض الدهنية الموجودة في دهون الطحين هي كل من حامض البالمتيك والستياريك والاوليك واللينوليك واللينولينك. اضافة الى التوكوفيرول والكاروتين.

تكون نسبة الاحماض الدهنية الحرة 5% من الدهن الموجود في الطحين ولكن ترتفع هذه النسبة عند خزن الطحين في ظروف غير ملائمة فقد تصل نسبة الاحماض الدهنية الحرة الى 70% نتيجة تحرر الاحماض الدهنية بفعل انزيمات Lipases الطبيعية وكذلك التي تفرزها الفطريات الملوثة للطحين.



يؤكسد أنزيم Lipoxxygenase حامضي اللينوليك واللينولينك بوجود  $O_2$  الجوي عند عملية العجن . ويؤكسد صبغة الكاروتين وهذه العملية مرغوبة في طحين الحنطة لانه يجعل الطحين اكثر بياضا نتيجة قصره لصبغة الكاروتين. اضافة الى ان البيروكسيدات الناتجة من اكسدة الاحماض الدهنية تحسن من خواص الشبكة الكلوطينية نتيجة لاكسدتها. اما من الناحية التغذوية يكون غير مرغوب لاكسدته الاحماض الدهنية الاساسية وان تكون البيروكسيدات يؤثر على نكهه الطحين و منتجاته.

وتشمل الدهون القطبية في الطحين كل من الكليسيريدات الاحادية والثنائية و Mono and diglycerides وكذلك الكلايكولبيد التي تكون باشكال مختلفة حسب عدد الاحماض الدهنية المرتبطة بجزيئة الكليسرول وكذلك عدد وحدات سكر الكالاكتوز, إذ ان احتواء جزيئة الكليسرول على حامضين دهنيين مع جزيئة واحدة من الكالاكتوز يكون مركب Mono galactosyl diglycerides (MGDG) وتشكل الاحماض الدهنية الجانب غير القطبي. بينما تكون وحدة الكالاكتوز المحتوية على اربعة مجاميع من الهيدروكسيل تمثل الجانب القطبي ( المائي), وان زيادة وحدات الكالاكتوز يؤدي الى زيادة القطبية ويتكون مركب Digalactosyl Diglyceride ( DGDG) وتعتبر الفوسفوليبيدات من الدهون القطبية وهذه الدهون تعمل عمل المواد ذات الشد السطحي Surfactant او المواد المستحلبة Emulsifiers والمعروفة بفعالها المحسن لخواص جودة الخبز والمعجنات.

