عزل الاحياء المجهرية من الاغذية النشوية

ان اكثر الحبوب استعمالا و استهلاكا من قبل الانسان هي الرز والحنطة . ومصادر تلوثها بالمايكروبات عديدة تبدا من الحقل والماء والهواء والتربة والحشرات والطيور والقوارض فضلا عن وجود عاملين مهمين يتحكمان بنمو وتكاثر المايكروبات في الحبوب وهما الرطوبة ودرجة حرارة التخزين لذلك يجب عدم ترك الحبوب في جو رطب او تخزينها في مكان رطب وعند زيادة الرطوبة عن 14% يجب تجفيفها صناعيا قبل تخزينها لان هذه النسبة العالية من الرطوبة تشجع نمو الفطريات لاسيما المنتجة للسموم مثل *Aspergillus flavus*.

ان غالبية الطحين المسوق تجاريا يحوي سبورات الاعفان والبكتيريا خاصة البكتيريا المحبة للحرارة مثل *Bacillus subtilius , Bacillus mesentericus*: اضافة الى بكتيريا *Enterobacter, Achromobacter, E.coli* والاعفان المنتجة للسموم مثل *Cladosporium , Mucor , Aspergillus , Penicillium* .

التلف المايكروبي للخبز:

تنتقل سبورات البكتيريا والاعفان والخمائر من الطحين الى العجين وعند اضافة الماء اليه تبدأ السبورات بالنمو وتكون تخمرات حامضية مثل انتاج Lactic acid وتخمرات كحولية كأنتاج الايثانول وغاز CO_2 مما يسبب الفقاعات داخل العجين ، ان درجة حرارة الفرن تقضي على كل المايكروبات الموجودة في عجينة الرغيف عدا السبورات التي تقاوم هذه الحرارة ويتعرض الخبز للتلوث بعد خبزه من المناضد والعاملين والحشرات وعند وضع الخبز وهو حار في اكياس النايلون حيث تتكون رطوبة داخل هذه الاكياس تشجع نمو السبورات.

التلف المايكروبي للخبز يكون على نوعين:

1) تعفن الخبز Bread moldness:
يحدث نتيجة نمو الاعفان على الخبز ومنها:

العفن	شكل التلف
Rhizopus	نمو ابيض منقط بالاسود
Aspergillus niger	نمو اسود بشكل دبابيس ناعمة
Monilia	نمو احمر وردي Bloody bread
Mucor	نمو زغبي ابيض
Penicillium	نمو اخضر زيتوني
Endomycopsis	نمو ابيض (الخبز الطباشيري)

2) مطاطية الخبز:
المسبب لهذا النوع هو بكتيري فقد لوحظ ان البكتيريا المكونة للسبورات مثل *Bacillus subtilius, Bacillus mesentericus* والمقاومة لحرارة الفرن تنمو في الخبز فتنتج

مواد لزجة مطاطية بسبب التحلل المائي لبروتين الطحين (Gluten) وتكوين ببتيدات لزجة كما تقوم بتحليل النشا الى سكريات واحماض عضوية غير مرغوب فيها مسببة حموضة الخبز.

طريقة العمل:

1- يعمل عالق متجانس من العينة والمحلول المخفف.
2- التعداد الكلي المباشر بطريقة .Bread
3- التعداد الحي العام للبكتيريا المحبة للحرارة المتوسطة باستعمال وسط G.T.Y.A وحضن في درجة 37م.
4- التعداد الحي العام للبكتيريا المحبة للحرارة العالية باستعمال وسط G.T.Y.A وحضن في درجة 55م .
5- التعداد الحي العام للفطريات والخمائر باستخدام Yeast agar و Sabouraud agar وحضن بدرجة 25م.