تقدير الاحياء المجهرية في الفواكه والخضر المجففة

يعد الماء مادة مهمة للحياة اذ يدخل في تركيب خلايا الكائنات الحية كما يدخل في تركيب الانزيمات والمركبات الاخرى الخاصة بالحياة. بالنسبة للاحياء المجهرية فبالاضافة الى تكوين خلاياها وانزيماتها من الماء يكون الماء مهم كوسط تعيش فيه الاحياء المجهرية. اذ ان الماء يسهل عملية تبادل المواد الغذائية بين الكائن الحي المجهري والمحيط الخارجي للكائنات المجهرية.

اذا تم سحب الماء من الوسط لذي تعيش فيه الاحياء المجهرية فهذا يؤدي الى موتها او توقف نموها وهذه هي الميزة الاساسية التي يعتمد عليها في التجفيف وهو عبارة عن طريقة حفظ الاغذية من التلف وذلك بسحب الماء منها.

توجد طريقتان معتمدتان في التجفيف

1. الطريقة التقليدية : اذ تستخدم اشعة الشمس في التجفيف اذ تنشر الفواكه مثلا لتتعرض لاشعة الشمس لفترات قد تصل الى عدة ايام او اسابيع الى ان تجف وهذه الطريقة في حفظ الاغذية استخدمت منذ القدم وتمتاز بأنها غير مكلفة وتحتاج الى اشعة شمس قوية كما تمتاز بانها تحتاج الى مساحات كبيرة لنشر الفواكه او الخضر للتجفيف مما يعني ان هذه الطريقة غير ناجحة اقتصادياً.

2. الطريقة التجارية : تستخدم فيها افران خاصة للتجفيف وتمتاز بأنها سريعة اذ تجفف الفواكه و الخضر لفترات لاتتجاوز يومين كما لاتحتاج الى مساحات كبيرة ، وكذلك تكون هذه الطريقة مفيدة من الناحية التجارية والاقتصادية.

ملاحظة: يطلق على الفواكه والخضر المجففة عندما يكون تركيز الماء فيها اقل من 35%

ان مصادر تلوث الخضر والفواكه المجففة اما ان تكون من الحقل اثناء عملية الزراعة او من ايدي العاملين اثناء الجمع اومن الاواني والحاويات التي تنقل فيها او من المعمل اثناء عمليات التجفيف.

لكن في حال اعادة الرطوبة ستعود الاحياء المجهرية للنمو واعادة الرطوبة اما يكون بسبب ظروف الخزن السيئة وفي هذه الحالة سيؤدي الى نمو الاحياء المجهرية وبالتالي فساد الفواكه والخضر. او بسبب تكون امراض اثناء الاستهلاك.

لا تستطيع البكتريا تحمل ظروف جفاف اقل من 25% في حين تستطيع الفطريات ان تتحمل ظروف جفاف قد تصل الى 12%.

عادة لاتحوي الفواكه والخضر المجففة على جراثيم ممرضة للانسان وذلك بسبب ظروف الجفاف التي تكون قاسية لنمو الاحياء المجهرية المرضية.

بالنسبة للبكتريا التي يمكن مشاهدتها في الفواكه والخضر المجففة تكون مكونة للسبورات مثل:

Clostridium ***Bacillus***

وبالنسبة للفطريات :

Aspergillus ***Penicillium***

طريقة العمل

1. يأخذ 10 غم من الفواكه المجففة ويضاف لها 90 مل من الماء المقطر والمعقم ويترك لمدة 30 دقيقة من اجل اعادة الترطيب وبعد ذلك يمكن ان يحول الى مستحلب بأستخدام الخلاط الكهربائي او بدون تحويله الى مستحلب يمكن اخذ العينة بدون تحريكه بهدوء (قياس الجراثيم على السطح).

2. يأخذ 0.1 مل من العينة مباشرة (لان الجفاف يختزل اعداد البكتريا فلا تحتاج الى تخفيف).

3. لغرض دراسة البكتريا تزرع على وسط N.A. بطريقة التخطيط بعد ذلك تحضن بدرجة 30 °م لمدة 24-48 ساعة.

4. بعد الحضن تستخرج الاطباق وتسجل اعداد واشكال البكتريا.

عزل الفطريات

ناخذ 0.1 مل وتزرع على وسط PDA المحمض (يضاف له حامض) وتحضن الاطباق لمدة 3-5 ايام وبعد الحضن تسجل اعداد واشكال الفطريات ويحسب اعداد الفطريات لكل غم من العينة.