# مبادئ نظام الهاسب وتطبيقاته

## المقدمة

أنشأت الولايات المتحدة في الستينيات فكرة نظام الهاسب. تعاونت الإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (ناسا) مع بيلسبري لضمان تأمين طعام خالٍ من الفتات ومسببات الأمراض مع ميزات الأمد الطويل للسفر إلى الفضاء - أول متطلبات صناعة الأغذية هي متطلبات مراقبة وقياس مسببات الأمراض. بالرغم من أن خطة هاسب الأولية تضمنت ثلاثة مبادئ فقط بدلاً من السبعة التي نعرفها اليوم إلا أن اعتمادها سمح بتقليل المخاطر المرتبطة بمسببات الأمراض المنقولة عبر الغذاء في الغذاء.
يعد نظام الهاسب طريقة إدارة تتعلق بسلامة الأغذية من خلال التحليل والسيطرة على المخاطر البيولوجية والكيميائية والفيزيائية من إنتاج المواد الخام وتحصيلها ومعالجتها لتصنيع المنتج النهائي وتوزيعه واستهلاكه.

## التعريف

إن نظام الهاسب هو منهجية مكونة من سبع خطوات لمنع أو للسيطرة على مخاطر سلامة الأغذية عبر أنشطة الإنتاج الخاصة بك.

## متى يُستخدم

يستخدم على نطاق واسع في صناعة المواد الغذائية بالرغم من أنه غير الزاميٍ ولكنه من الأفضل استخدامه عندما تشمل عملية تصنيع الغذاء خطوات حرجة قد تؤثر على سلامة المنتج.

## الشرح

لخطط هاسب أشكال متنوعة وغالبًا ما تكون هذه الخطط خاصة بالمنتج والعملية. يعرف نظام هاسب عادةً بأنه طريقة لإدارة الأغذية المصنعة فهو نظام وقائي يعالج سلامة الغذاء من خلال تعيين المناطق التي تكون فيها المخاطر عرضة للحدوث وتحليل ومراقبة المخاطر البيولوجية والكيميائية والفيزيائية من إنتاج المواد الخام والمشتريات والمناولة وحتى تصنيع المنتج النهائي والتوزيع والاستهلاك وهو الهدف الأساسي للنظام.

يتكون نظام الهاسب من عدة مصطلحات يجب أن نعرفها لتنفيذ خطة هاسب ناجحة:

1. نقطة التحكم الحرجة سي سي بي - وهي مرحلة في عملية السلامة الغذائية التي يمكن استخدامها لمنع أو القضاء على الخطر.
2. شجرة قرارات سي سي بي - وهي سلسلة من الأسئلة للمساعدة وتحديد ما إذا كانت نقطة التحكم حرجة ام لا.
3. التحكم - وهو إدارة الظروف في العملية لضمان استيفاء المعايير المحددة.
4. قياس التحكم - يعد أي عمل أو نشاط يمكن استخدامه للوقاية أو القضاء أو تقليل خطر كبير مقياس تحكم.
5. نقطة التحكم - وهي نقطة يمكن فيها التحكم بالعوامل البيولوجية أو الكيميائية أو الفيزيائية.
6. الإجراءات التصحيحية - وهي مجموعة الإجراءات التي يجب اتباعها عند وجود خلل خلال العملية فهي خطوة عمل.
7. الحد الحرج - وهو مقياس محدد للحد الأقصى أو الحد الأدنى للقيمة البيولوجية أو الكيميائية أو الفيزيائية التي يجب التحكم بها في نقطة التحكم الحرجة لمنع أو القضاء أو تقليل حدوث خطر على السلامة الغذائية لمستوى مقبول.
8. تحليل المخاطر - وهي عملية تقييم وتقدير المخاطر المرتبطة بتصنيع الأغذية تحت المراقبة لتقرير أيهما مهم ويجب معالجته في خطة هاسب.
9. شدة الخطورة - وهي مستوى الخطورة أو خطورة تأثير الخطر ويتم قياس هذا وفقًا لاحتمال حدوثه.

إن نظام هاسب هو منهجية مكونة من سبع خطوات لتحديد وتقييم والسيطرة على مخاطر سلامة الأغذية بناءًا على 7 مبادئ:

المبدأ 1: إجراء تحليل للمخاطر.
المبدأ 2: تحديد نقاط التحكم الحرجة (CCPs).
المبدأ 3: وضع الحدود الحرجة.
المبدأ 4: وضع إجراءات المراقبة.
المبدأ 5: وضع الإجراءات التصحيحية.
المبدأ 6: وضع إجراءات التحقق.
المبدأ 7: وضع إجراءات حفظ السجلات والتوثيق.

قبل إنشاء خطة هاسب الخاصة بك يجب على مؤسسات تصنيع الأغذية اجتياز المبادئ المطلوبة مسبقًا. تم تصميم هذه المبادئ للمساعدة في بناء أساس أكثر صلابة لنظام هاسب ليعمل بفعالية؛ تحدد برامج المتطلبات الأساسية الشروط البيئية والتشغيلية الأساسية اللازمة لإنتاج غذاء آمن وصحي:
عملية التصنيع الجيدة (GMP) - وهو نظام يضمن تصنيع العناصر باستمرار والتحكم فيها وفقًا لمعايير الجودة. تضمن عملية التصنيع الجيدة (GMP) جودة المنتج وسلامته من خلال التركيز على خمسة مجالات حرجة تُعرف باسم 5 ممارسات التصنيع الجيدة - الأشخاص والمباني والعمليات والمنتجات والإجراءات (أو الأعمال الورقية).


This document is a property of Asaseeyat Academy (a service by Asaseeyat Consulting services) - © Copy Right Protected

الممارسات الزراعية الجيدة (GAP) - تهدف إلى توفير التوجيه العقلاني في تنفيذ ممارسات الإدارة المثلى التي ستساعد في الحد من مخاطر التلوث الميكروبيولوجي للفواكه والخضروات.
ممارسات النظافة الجيدة (GHP) - وهي المرحلة الأولى في إدارة النظافة. يتم استخدامها عبر سلسلة التوريد الغذائي. تهتم GHP بإدارة النظافة لسلسلة الإمداد الغذائي وممارسات النظافة للعمال ومرافق الصرف الصحي ومكافحة الآفات ومنع التلوث الفيزيائي والكيميائي.

## الأمثلة:

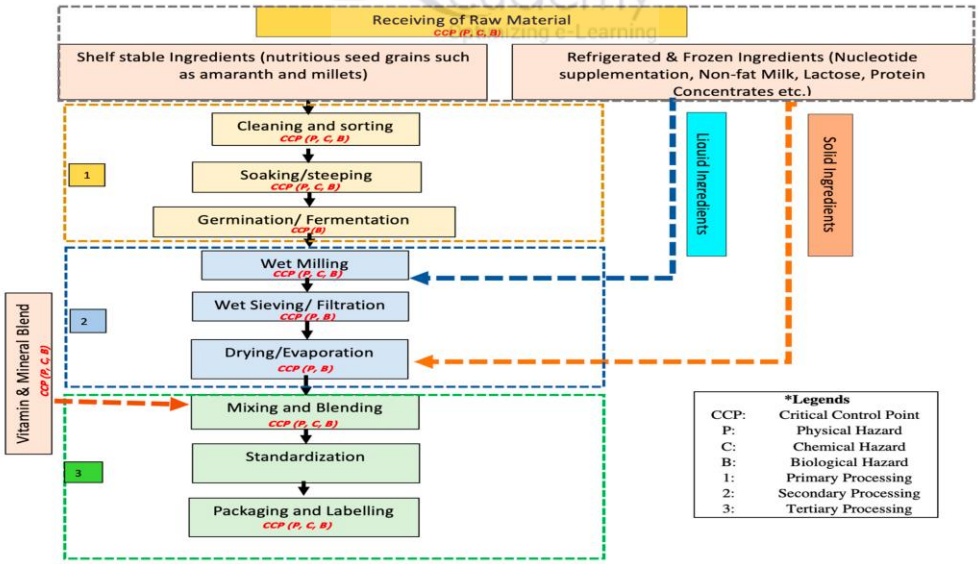
استخدام نظام هاسب لمعالجة الألبان - في صناعة الألبان يعد إنشاء خطة هاسب الخاصة بك فعالًا للغاية؛ لأن منتجات الألبان معرضة تمامًا للتلف إذا لم يتم تسخينها بشكل صحيح. وقد لا تحافظ على عمرها الافتراضي إذا لم يتم تخزينها بشكل جيد. وبالتالي سيحدد نظام هاسب نقاط التحكم الحرجة التي يجب معالجتها أثناء العملية.

جدول تحليل المخاطر:

| Process Level | Hazards | Control | Orientation |
|---|---|---|---|
| Raw milk taking | Raw milk infected with pathogen microorganisms | Bacteriological quality of milk | Not providing processed milk in contact with raw milk |
| Storage in cold | Growth of some bacteria in milk | Storage temperature at 5 °C or lower<br>Storage milk more than specific time | Providing cleaning of store with appropriate hygienic rules after milk taken from store |
| Pasteurization (HTST- high temperature short time) | Not provide effective pasteurization | Doing phosphatase test<br>Controlling working of equipments to be desired | The provision for keeping regular records of pasteurization<br>Providing the prevention of infection using appropriate cleaning and disinfection methods |
| Cooling after pasteurization | Infection after pasteurization and growth of bacteria | Cooling fastly at -10 °C or belove this | Providing cleaning of tanks |
| Filling th bottles or cartons | Infection of bottles and cartons | Being the bottles washed well and cartons cleaned | Providing protection of bottles and cartons in hygienic conditions |
| Storage in cold and transport | Growth of bacteria in infected ones | Protection at refrigerator temperature | Providing protection in cold |

استخدام نظام هاسب لاستلام المواد الخام - هذه خطة هاسب عامة تستخدم على نطاق واسع في الصناعة التحويلية. يعتبر التعامل مع المواد الخام أمرًا صعبًا وهو العنصر الأساسي لإنتاج منتج نهائي عالي الجودة. وضع معايير تمنع الطعام من اكتساب البكتيريا والمحافظة على جودته طوال العملية.

مخطط عملية هاسب:




المراجع

https://www.ag.ndsu.edu/foodlaw/overview/introhaccp
https://www.fda.gov/food/hazard-analysis-critical-control-point-haccp/haccp-principles-application-guidelines#defs
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6951898/#:~:text=The%20HACCP%20concept%20was%20first,requirement%20imposed%20on%20the%20food

https://www.fda.gov/food/hazard-analysis-critical-control-point-haccp/haccp-principles-application-guidelines#app-a


This document is a property of Asaseeyat Academy (a service by Asaseeyat Consulting services) - © Copy Right Protected