

本校実習製品の品質向上と衛生管理についての研究

静岡県立浜松大平台高等学校

教諭 寺田 勝彦

久保田 文美

1 はじめに

本校農産加工部門では、実習製品としてイチゴジャムとラッキョウ漬け、梅漬けを製造・販売している。なかでもイチゴジャムは年間 2000 本を製造し、地域の方々にも評判のよい製品となっている。しかし、製造集団や授業担当者ごとで品質が多少異なる。つまり製造ロットごとの品質の差が著しく、安定した製品づくりがされていなかったことが課題としてあげられ、平成 28 年頃より改善に努めていた。そこで、本年度も引き続き均一で安定した製品づくりを目指した授業展開を行った。

また、近年はノロウイルスなど各種食中毒が心配され、保健所の指導を受けながら製造実習を実施している。販売品専用の製造施設ではないため限界はあるが、より衛生管理に気を配る必要がある。今回は、令和 3 年 6 月から導入される H A C C P (Hazard Analysis & Critical Control Point, 危害要因分析重要管理点) に合わせ、食品製造室内の問題点を考えさせ、食品製造室の衛生管理体制を見直すことも合わせて試みた。

2 イチゴジャムの品質安定に関する取り組み

ここ数年の製造経験によって、原料イチゴの品種や仕入れ時期、加熱濃縮後の糖度や粘度などの濃縮状態が完成品に与える影響が分かってきた。

4 月中下旬から 5 月中旬に原料イチゴを仕入れるが、前半は章姫が多く、後半紅ほっぺに移行する傾向にある。章姫で作ったジャムは、鮮やかな朱色を呈するが、色落ちする時期も早く、粒形が残りにくいという欠点がある。一方、紅ほっぺは濃赤色が特徴で、酸味があり粒形も崩れにくくプレザーブスタイルとしてふさわしいジャムができる。色の保持も章姫に比べて長い。原料の仕入れ価格も含めて考えると、5 月にまとまった量が確保できる紅ほっぺを原料として使用するという結論に至り、本年度は 100%紅ほっぺで生産を行った。

また、加熱濃縮であるが、1 回の製造は原料イチゴ 30 k g、加糖率 55%と統一し、コップテストで粘度を確認しながら、最終糖度 60~62 度で加熱を終了し充てん作業に移った。この最終段階のチェックをしっかりと行った結果、製造本数が揃いジャムの粘度なども安定していた。ジャムの色彩や糖度などの品質の確認・検査については、食品化学の授業内で実施している。

本年度は、新型コロナウイルスの影響で、原料イチゴの仕入れ期間中に休校が続いたため、例年 550 k g のイチゴを仕入れるところ 200 k gにとどまり、完成品も 792 本であった。計 6 回の製造であったが、品質のそろったジャムを作ることができた。今後は、色落ちの観察を梅漬けとともに継続して、賞味期限の検証を行っていく。

3 食品製造室の衛生管理体制の見直し（HACCP の授業導入）

2018 年に食品衛生法の一部が改正され、「原則すべての食品等事業者に、一般衛生管理に加えて HACCP に沿った衛生管理の実施を求める」という趣旨が定められ、高校の製造現場においても対応が必要となった。また、産業人を送り出す専門教育においても HACCP の内容は授業に欠かせないものとなってくる。安全・安心な食品の生産を学ばせ社会に出てからも役立つよう授業での工夫が必要である。

HACCP では、食品事故を引き起こす異物や病原性微生物などの危害要因を基に、製造工程中にポイントを決めて集中的にコントロールする考え方をする。もちろん、一般衛生と HACCP と合わせて体制を整える必要がある。

今回は、農業高校・水産高校における HACCP 実践方法等に関する調査研究委員会が編集した農業高校生徒向け「HACCP テキスト」及び農業高校教職員向け「HACCP 学習指導の手引き」に沿って HACCP を学習し、本校食品製造室の問題点の洗い出しを行い、一般衛生管理の徹底と HACCP の準備に取りかかった。授業では、7S（整理・整頓・清掃・洗浄・殺菌・清潔・躰）の指導を行い、問題点と改善策を考えさせた。現状の問題点と衛生対策の概要を以下にまとめた。

【生徒からあげられた問題点】 害虫の発生・侵入、排水溝の汚れの滞留、施設裏及び下の汚れ、壁面の汚れ、作業台裏及び脚等の汚れ、保管庫内のカビ、ブラインド及び窓のほこりなど
【今まで実施していた一般衛生管理】 入室制限、白衣・帽子・マスクの着用、定期的な清掃、昆虫・小動物の防御策、器具類のケース保管、手洗いマニュアル、筆記用具の指定、器具類の高温殺菌など
【新たに追加した一般衛生管理】 器具の持ち出し制限、網戸の設置、害虫調査・駆除、体調確認、踏み込み消毒槽の設置、作業台の洗浄と消毒、個別手拭きタオルなど
【HACCP の準備として取りかかった衛生対策】 保存庫内の温度測定と記録、個人衛生管理の始業前点検（確認）、作業場のルール作成、留意事項の掲示、商品のロット管理、実習マニュアルの作成、HACCP 委員会の設置、製造施設外（農場など）の環境整備など

4 まとめ

衛生管理の徹底は、品質向上にもつながる。しっかりと衛生管理をすることで、生産物に対しても意識が向上し、品質のよいものが安定して作れるようになる。また、産業の科目として製造者がすべき事項を教える機会として、HACCP は重要な役割を担っている。今後は、HACCP の手順に従って衛生管理を継続させて行く必要がある。生徒に考えさせ整備していくことで、学習効果も上がり意識も向上したので、次年度以降は学習内容に位置づけ授業展開をしていく。全授業集団で基本を共有し徹底した衛生管理を行っていききたい。