

チーズホエーの可能性

北海道中標津農業高等学校 食品ビジネス科 3年 山神 わかな

黄緑色のきれいな液体。飲むとほのかに感じる甘さとミルク感。人生初体験の味はなんとも言えない味でした。「これは何ですか?」と先生に聞くと「チーズホエーだよ。これからリコッタチーズも作られているんだよ。」と教えてくれました。しかし、先生がおもむろにチーズバットのレバーを引くとその液体が「じゃばじゃば」と排水溝へ流れ出ていく姿を目にしたのは高校2年のゴーダチーズ作りの時でした。その時は初めてのチーズ作りということもあり、こういうものなのだと思っていたのですが、1年間乳加工研究班で活動し、知識も増えていく中で、ホエーには未知の可能性があるのではないかと感じるようになりました。

チーズホエーとは何なのか。これはチーズ製造時にでる副産物のことで別名を乳清といいます。牛乳は栄養価が高いといわれるように、ホエーも栄養面で優れた部分があります。その中でも特に優れた栄養成分としてホエータンパク質があげられます。このタンパク質は体内で作ることのできない必須アミノ酸を豊富に含み、卵のタンパク質にも引けを取らない栄養があります。

さらに、チーズを作る際、生乳の実に9割がホエーに、1割がチーズになります。私達が作っているチーズは一度に200Lの生乳を使用しているので、180Lはホエーになっているという計算になります。これは私が想像しているよりもはるかに量が多いものでした。現在、ホエーのほとんどは私がチーズを作った加工センターと同じく廃棄されています。理由としては腐敗しやすく保存性が悪いこと、ホエーを加工するための機械や設備、人員がないことがあげられます。では、設備や人員のある大手メーカーではどうなっているのか、気になった私は春休みに雪印メグミルク中標津工場の視察をしました。その工場では加工センターの1000倍にもなる約20トンのチーズを毎日製造しており、私が気にしていたホエーは専用の設備によりパウダーにされ、廃棄されていませんでした。また、従業員の方に「チーズホエーはどのように活用されているのですか?」と質問すると「プロテインやパンの原料に使用されたり、最近では化粧品にも活用されたりしていますよ。」と答えてくれました。この視察を通し、製造工場の規模でホエーの活用が決まってしまうのを残念に感じた私は自分なりの活用方法を考えることにしました。

私はまず、チーズホエーの認知調査を44人の地域住民の協力を得て行いました。その結果、チーズホエーを知っていた方は13人。全体の約30%の方しか知らなかったのです。この現状を知った私は、もっとチーズホエーを地域や住民に浸透させる必要があると感じました。

そこで私が提案したいのは農業高校がチーズホエーの魅力を発信していくことです。私の通う学校では各種食品の製造許可があるので学校でチーズホエーを使った新製品が開発できると考えたのです。

私はまず微生物利用の授業で学んだパンの知識をもとに水、牛乳、チーズホエーで仕込んだパンの比較実験を行いました。その結果、牛乳やチーズホエーで仕込んだパンは発酵が弱く、膨らみに欠け、クラスト部分も焦げ気味でした。原因を先生に相談すると「発酵が弱いのは水分含量、焦げは乳糖が多く含まれているのが原因だろう。」とアドバイスをもらいました。このアドバイスをもとに水分添加量を増やしたり、焼成温度の調整などの改良を重ねていますが、なかなか思うような結果は得られていません。

そこで、私は発酵する必要がないパウンドケーキに着目しました。製造方法も食品製造の授業で習っており、加工時間も発酵時間も必要としないことから短く、パンに比べて商品化できる可能性が高いと考えたからです。その後、チーズホエーの添加量や材料の見直しなどの試作を繰り返し、牛乳添加とチーズホエー添加の比較アンケートを行いました。その結果、「チーズホエー添加の方がもちもちでおいしい」、「あっさりしていて食べやすい」といったご意見をいただき、チーズホエーの可能性を見いだすことができました。これからさらに改良を加え商品化できるようにしていきたいです。

また、私は学校だけでなく加工センターなどの小規模なチーズ工房でも製品化が可能な商品を提案していきたいと思っています。今まで捨てることしかできなかったチーズホエーを活用し、新たな商品を発売することで収入の増加が見込めるのではないかと考えたからです。しかし、小規模なチーズ工房は人員も設備も乏しい問題点があります。私はそのような場所でも無理なく製造できる製品を自分なりに考えてみた結果、私が所属する乳加工研究班でもよく製造をし、販売会でも人気のあるプリンに目をつけました。プリンは基本的に材料を混ぜ、蒸す工程だけでできる簡単な洋菓子です。そのためお菓子作りの初心者や少人数でも製造可能だと考えました。製造時間も学校の授業では原料の準備から蒸す時間を含めても約2時間程度でできます。私が体験したゴーダチーズ作りの工程は大きく分けて加熱殺菌、冷却、スターター添加、凝固、ホエー排出、型詰、圧搾、塩漬、熟成でした。その中でも比較的作業も落ち着き、時間に余裕のある圧搾時間であれば十分プリンの製造が可能だと思います。また設備面でも多くのチーズ工房では蒸気設備があるので、比較的安価な設備投資でプリンに必要な蒸し機を導入できるのではないかと思います。

次にプリンの原材料を考えました。一般的なプリンは牛乳や生クリームなどの乳製品および卵を主原料として使用していますが、私の考えるプリンは牛乳などの乳製品の代わりにチーズホエーを使用する「チーズホエープリン」です。原材料は新鮮なチーズホエーを中心に卵、砂糖、カラメル、バニラエッセンスを加え、あえて生クリームを使用しないヘルシーな

プリンにしたいと思います。

チーズホエープリンは牛乳使用に比べ脂質などが少なく健康志向が高まる現代の需要に当てはまると思います。そして、今まで捨てられていたチーズホエーを牛乳の代用とすることで原材料費も削減できるといったメリットもあります。私はこのチーズホエープリンを商品化に近づけるため日々試作に励み、レシピ完成後には学校の販売会で試験販売を行い、消費者の反応をこの目で見てみようと考えています。それから、いつかお世話になっている加工センターさんにチーズホエープリンの商品化を提案できたらいいなと考えています。

このように保存性などに問題があるものの、現代の人々が求めている嗜好性や栄養面を考えるとチーズホエーにはまだまだ可能性があると思います。破棄するしかなかったものを私達の日々の中に取り入れることでチーズ工房の新たな収入源となり、そして私たちの食生活も豊かになると信じています。最初は「ホエー？そんなものを食べるの？」なんて言われるかもしれませんが。でも昔の人も「チーズ？そんなものを食べるの？」と言われてきたことでしょう。いつかホエーが身近な食品になるまで。私はこれからも活動を進めていきます。