

天ぷらに使用する雑穀粉の種類による水分飛散率と重量変化の相違

○谷口明日香¹、早川果琳²、京極奈美³、長尾慶子¹、小林理恵^{1,2}

¹東京家政大・院、²東京家政大、³金沢学院短大

【目的】

雑穀は現代において摂取する機会が少ない穀物であり、その利用は限定的である。しかし、健康増進の観点から雑穀が持つ優れた機能性が注目されており、これらを日常的においしく摂取するためには幅広い調理法の提案が必要と考える。そこで、我々は雑穀粉の用途拡大を目指し、未だ応用例が少ない天ぷら衣に利用することを検討している。これまで健康機能性と併せて嗜好性を客観的・主観的に評価し、雑穀粉の天ぷら衣への利用適性を検討してきた。その結果、揚げ衣の破断応力値や吸油率は、食感や衣の付着具合の好ましさに影響することが示唆された。これには揚げ加熱中の衣における水と油の交替現象の相違が関与すると推察されたため、本研究では、雑穀粉の種類による揚げ衣の水分飛散率と重量変化の相違を明らかにし、嗜好性との関連性を追究した。

【方法】

使用した穀物粉は、小麦粉、うるち米粉、もち米粉、大麦粉、ソバ粉、ハトムギ粉とし、各穀物粉バターと揚げ衣は既報に準じて調製した。まず、各穀物粉バター (2 mL) 及びその揚げ衣の水分を常圧加熱乾燥法 (135°C) により測定し、両者の水分量の差を水分飛散量、それをバターの水分量で除した値を水分飛散率とした。また、その際の揚げ加熱前後の重量から重量減少量を算出した。衣の付着量は、食材の代わりにφ 30 mm、厚さ 8 mm の円柱形シリコンゴムを使用し、全面に各穀物粉バターをつけたときの重量を測定した。

【結果及び考察】

水分飛散率はうるち米粉とハトムギ粉において小麦粉のそれより有意に高くなった。既に報告した破断応力値に対し、水分飛散率と正の相関が、食感の好ましさと負の相関が認められたことから、脱水しやすいうるち米粉とハトムギ粉については水分飛散を抑制する工夫により食感を改良できると考えた。また、各試料の重量減少量は水分飛散量より低く、特に小麦粉、もち米粉、大麦粉ではその差が大きかった。この差は吸油量とほぼ一致していたことから、穀物粉の種類により水と油の交替現象が異なることが示唆された。さらに、吸油量と食感の好ましさに正の相関があることを既に報告している。加水量を多くした雑穀粉 3 種はバターからの水分飛散量が多いものの、大麦粉は吸油量が多いため、他の雑穀粉に比べて食感が好まれたものと考えた。食材へのバター付着量は小麦粉に比べてもち米粉、ソバ粉で有意に多くなった。これら 2 種の揚げ衣では、吸油量と油っぽさの嗜好性が異なり、衣の付着量が多いものの吸油量の少ないソバ粉において油っぽさの嗜好性が高かった。以上より、雑穀粉それぞれに異なる水と油の交替現象に適応させた加水量をさらに検討し、食材へのバター付着量を加減することも、揚げ衣の嗜好性を向上させる要点となると考える。