

4 ジネンジョとろろ汁小袋詰め製品の品質保持期間の延長

宍粟、佐用郡で特産品化されているジネンジョは生芋規格品の販売が主であるが、規格外品等の有効利用を図るため、一次加工による食品素材化（すりおろし、乾燥粉）や加工製品の開発が要望されている。そこで、ジネンジョとろろ汁小袋詰め（とろろにだし汁を加えてのばしたものを小袋詰めにしたもので、そのままご飯にかければとろろご飯になるものを想定）について、加熱処理や低温保存による品質保持期間の延長を検討した。

1 ジネンジョとろろ汁への加熱処理の問題

通常、品質保持を目的とした褐変防止や殺菌には80℃以上の加熱が必要である。とろろ汁は60℃以上の加熱で固化し、ジネンジョ特有の粘りがなくなるため（表1）、とろろ汁への加熱処理は困難である。

2 ジネンジョとろろ汁小袋詰め製品の低温保存による品質保持期間の延長

1℃、5℃で保存した場合、製造時の菌数の 10^3 個・

g^{-1} 台が、保存7日目には 10^7 個・ g^{-1} 以上となり菌数的な許容限界を越える。製造時の色調は淡灰色であるが、1℃、5℃保存品とも保存3日目には灰褐色となる。硬さは徐々に硬くなる（表2）。ジネンジョとろろ汁小袋詰め製品の冷蔵（1℃、5℃）保存は、保存当初から褐変変化がすすむため商品として品質保持が難しい。

-25℃で保存した場合、保存4か月目でも生菌数の増加は抑えられる。色調は保存4か月目にやや褐変するが、硬さやのびの変化はない（表2）。このことから、商品特性を活かした品質保持期間は、冷凍保存で2か月間である。

普及上の留意点

ジネンジョは、土中で生育するため微生物汚染度が高い。加熱処理を行わないため、原料調製時の取り扱いには注意する。

田畑 広之進（部長（加工））

表1 ジネンジョとろろ汁¹⁾の加熱温度別の状態、粘り、硬さ、のび

加熱条件	状態	粘りの有無	硬さ $\times 10^{-4}$ N	のび cm
無処理	液	+	30	10.9
55℃・10分間	"	+	30	9.5
60℃ "	固形	-	33	9.0
65℃ "	"	-	50	6.6
70℃ "	"	-	123	5.8

¹⁾ ジネンジョを剥皮、細断後、フードカッターですりおろしてとろろを調製し、同量のだし汁（H社製）でのばしてとろろ汁とした。

²⁾ とろろに円板型フランジヤ（1cm径）を1cmの深さまで刺し込んだ状態（とろろをよく巻きつけておく）から、5mm/秒の速度でフランジヤを抜き上げた時にかかる最大応力を硬さ（N）、とろろがフランジヤから離れきるまでの距離をのび（cm）と表示した。

³⁾ とろろ汁のpH：6.44

表2 ジネンジョとろろ汁小袋詰め製品の保存温度別の生菌数、色調、硬さ/のびの変化

保存温度	0日	3日	7日	10日	15日	2か月	4か月
(生菌数：個・ g^{-1})							
1℃	3.9×10^4	7.2×10^4	3.7×10^7	1.2×10^8	9.0×10^8		
5℃	3.9×10^4	2.5×10^7	1.3×10^8	3.5×10^8	6.0×10^8		
-25℃	3.9×10^4					1.3×10^7	6.2×10^8
(色調：ハンターΔE値・着色程度 ¹⁾)							
1℃	38.6 (淡灰)	49.3 (灰褐)	47.9 (灰褐)	48.3 (灰黄褐)	46.7 (灰黄褐)		
5℃	38.6 (＃)	48.8 (灰褐)	45.6 (灰黄褐)	45.2 (灰黄褐)	44.3 (灰黄褐)		
-25℃	38.6 (＃)					38.4 (淡灰)	43.1 (淡灰褐)
(硬さ/のび：硬さ・ 10^{-4} N、のび・cm ¹⁾)							
1℃	28/6.6	30/6.8	42/7.3	44/12.3	54/9.6		
5℃	28/6.6	30/6.9	36/11.5	56/11.8	78/5.7		
-25℃	28/6.6					30/6.2	30/6.2

¹⁾ ΔE値：標準白板との差(0:白~100:黒)

²⁾ 硬さ、のびは表1と同様