

秋田県における漬物中の硝酸塩、 亜硝酸塩に関する調査（第2報）

—白菜漬のにんにく添加による亜硝酸塩の変動について—

高 階 光 栄* 石 塚 英 馬* 小 沢 喬 志 郎*
今 野 宏* 藤 盛 義 英*

I はじめに

昭和48年度は白菜漬9検体の亜硝酸塩の定量を行った。この結果、にんにく入白菜漬は他の白菜漬8検体に比較し亜硝酸塩が少なくピークも顕著でなかった。このことはにんにくが亜硝酸塩の生成を抑制する一因と考え49年度はこの追試を行ったので報告する。

II 調査方法

1 漬込み方法

市販の白菜12個を各々たて割に4等分し4個の同種ボリ製おけに食塩200gとにんにくを用いて漬込みをした。

にんにく添加量（白菜に対する重量%）

検体A 無添加 検体B 0.5%添加

検体C 1.0%添加 検体D 3.0%添加

検体は測定期間中気温の低い一定の場所においた。

2 測定期日

昭和49年11月26日～昭和50年1月6日

3 測定方法

研究班の統一試験法に従った。検体は4日～5日ごと
にA, B, C, Dから同一の個体を取りだし漬汁もあわ
せて測定した。

3 測定項目

亜硝酸塩, 硝酸塩, 食塩, 滴定酸度, PH

III 調査結果と考察

各項目の測定結果は表1, 図1～図2に示すとおりである。亜硝酸塩は漬物, 漬汁とも食べ頃の14日前後にピークがあらわれている。そのピークは漬汁についてみるとAは201.30ppmと高濃度であるがDは5.05ppmでピークは顕著でなかった。漬物も同様の傾向にあった。Dのピークが低かったこと, 及び漬込2ヶ月後もカビが全然出来なかったことから, にんにくの添加量が多い場合は亜硝酸塩の生成をおさえることが推測される。硝酸塩, 滴定酸度, PHについては, にんにく添加の有無による有意差はあきらかでなかった。

図1 白菜漬のにんにく添加による NO_2^- の消長

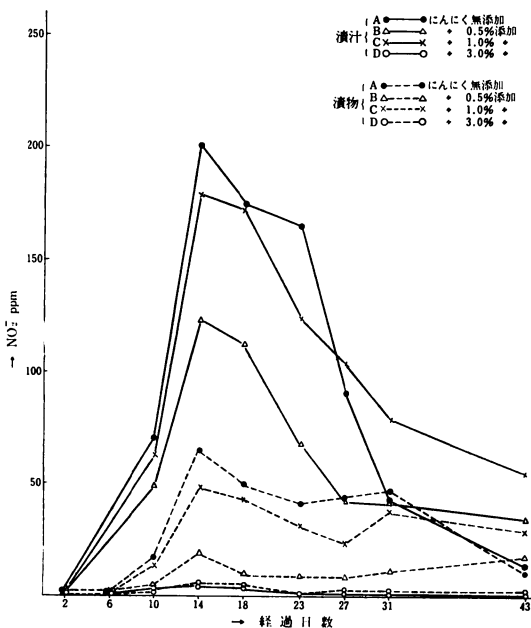
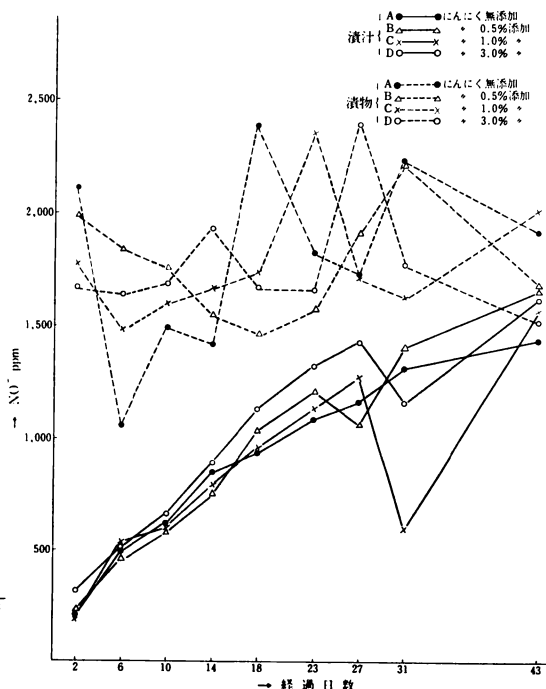


図2 白菜漬のにんにく添加による NO_3^- の消長



*秋田県衛生科学研究所

表1

白菜漬のんにく添加による NO_2^- , NO_3^- 等の消長

検体 A (にんにく無添加)

項目 経過 日数	ppm NO_2 (漬物)	ppm NO_2 (漬汁)	ppm NO_3 (漬物)	ppm NO_3 (漬汁)	Nacl %	酸度 %	pH
2	2.41	1.62	2,110	212.8	6.05	0.032	5.65
6	1.41	2.37	1,055	491.6	4.73	0.050	5.59
10	17.35	70.11	1,499	610.5	4.30	0.041	5.80
14	65.25	201.30	1,419	846.9	4.20	0.081	5.67
18	50.04	175.33	2,385	935.8	4.17	0.069	5.75
23	40.97	165.60	1,826	1096	4.07	0.056	6.01
27	43.80	91.68	1,743	1164	4.02	0.065	6.05
31	47.58	43.53	2,215	1314	3.97	0.105	5.45
43	10.46	13.33	1,924	1444	3.95	0.107	5.66

検体 B (にんにく0.5%添加)

項目 経過 日数	ppm NO_2 (漬物)	ppm NO_2 (漬汁)	ppm NO_3 (漬物)	ppm NO_3 (漬汁)	Nacl %	酸度 %	pH
2	1.91	1.44	1,972	238.5	6.39	0.025	5.90
6	1.51	2.23	1,839	464.5	3.51	0.036	5.68
10	4.44	49.23	1,758	580.1	4.57	0.060	5.60
14	19.21	123.00	1,550	750.3	4.12	0.068	5.63
18	10.09	112.29	1,468	1046	4.19	0.061	5.69
23	9.31	68.08	1,580	1215	4.30	0.088	5.50
27	8.25	41.56	1,913	1062	4.35	0.084	5.65
31	11.34	42.72	2,215	1405	4.32	0.084	5.65
43	18.86	34.44	1,676	1661	4.38	0.083	5.62

検体 C (にんにく1%添加)

項目 経過 日数	ppm NO_2 (漬物)	ppm NO_2 (漬汁)	ppm NO_3 (漬物)	ppm NO_3 (漬汁)	Nacl %	酸度 %	pH
2	1.94	1.48	1,780	183.5	6.09	0.022	5.88
6	1.31	1.59	1,481	547.7	6.18	0.065	5.33
10	12.51	64.51	1,600	600.0	4.27	0.031	5.98
14	49.25	179.46	1,669	793.2	4.49	0.061	5.75
18	43.43	173.36	1,743	954.1	4.55	0.045	6.05
23	31.04	124.20	2,356	1132	4.64	0.067	5.95
27	24.24	104.90	1,725	1275	4.48	0.045	6.18
31	39.38	78.96	1,625	600.0	4.49	0.057	6.03
43	29.73	55.76	2,038	1581	4.46	0.038	6.36

検体 D (にんにく3%添加)

項目 経過 日数	ppm NO_2 (漬物)	ppm NO_2 (漬汁)	ppm NO_3 (漬物)	ppm NO_3 (漬汁)	Nacl %	酸度 %	pH
2	1.50	1.54	1,670	319.3	5.09	0.041	5.99
6	1.05	2.27	1,645	503.2	4.32	0.040	5.95
10	1.99	2.77	1,691	661.4	4.51	0.056	5.90
14	5.05	4.21	1,932	899.8	4.32	0.066	5.83
18	4.21	3.86	1,670	1138	4.23	0.061	5.98
23	0.84	0.95	1,666	1325	4.10	0.084	5.59
27	1.53	0.57	2,398	1437	4.11	0.109	5.23
31	1.42	0.34	1,772	1172	4.05	0.146	4.95
43	1.17	0.25	1,524	1619	4.02	0.190	4.61