食品の状態と貯穀害虫の発虫との関係に関する研究

Studies on the Relations between the Storing Conditions of Foods and the Infestation of Stored Grain Pests.

(その3) 食品の水分と害虫の繁殖との関係について
(Part 3) The Relation between the Moisture of Food and
Reproduction of Insects.

(昭和 35 年 1 月 20 日受理)

渡 辺 至 子 桜 井 芳 人
(Yosiko Watanabe) (Yosito Sakurai)

The relation between the moisture of food and the reproduction of stored grain pests were studied.

As a test insect, *Tribolium castaneum* was used in the experiment.

As compared with the case of foods of more than 14% moisture, the reproduction of insects could be kept back partly in the food of to 13% moisture, and considerably in the food of less than 7% moisture. Once after the infestation of larvae, the moisture of food increased owing to the reproduction of the insects, and the reproduction of insects were carried on, in the less moist food, though the rate or speed of reproduction were reduced as compared with the case in the moist food.

先に報告したように、一度加熱した食品から虫が発生するのは明らかに貯蔵中に外部から虫が侵入することによってわかったが、次に水分が少い場合果してどの程度の水分までなら繁殖し得るかを「こくぬすともどき」を用いて試験した。

実 験 方 法

小麦粉93, 酵母5, 無機塩2, の配合飼料を60°Cで乾燥させて水分を異にした試料を作り, 100gの広口瓶にこの飼料適宜と「こくぬすともどき」の成虫5対を入れ密栓封ろうし, なおその上を塩化ビニールのフィルムで包み定温器内に入れた。これを30~40日間飼育した後新たに孵化した虫(幼虫, 蛹, 成虫)の数と重量を調べた。

なお水分の測定は130°C 2時間乾燥の方法により行い, またごく少い水分量の試料は60°Cで予乾した後硫酸デシケーター内で水分を放散させて作った。

実 験 結 果

表1, 2, のように非常に低い水分のものでも虫は生育するが, これは配合飼料のためかもしれないと考え表

3のごとく小麦粉だけの飼料の試験も行つた。

表1 飼料の水分と虫の繁殖(第一回試験)
飼料10g, 期間42日, 温度28°C

水 分		幼 虫	蛹	成 虫	計
2. 8	1	157	0	0	157
	2	28	0	0	28
	3	26	0	0	26
平 均		70	0	0	70
4. 9	1	13	54	42	109
	2	116	2	0	118
	3	88	0	0	88
平 均		72	19	14	105
9. 9	1	38	85	15	138
	2	117	46	0	163
	3	25	91	53	169
	4	70	21	7	98
	5	52	24	50	126
	平 均	60	53	25	139

水 分		幼 虫	蛹	成 虫	計
11. 6	1	77	161	34	172
	2	6	44	61	111
	3	11	49	104	164
	4	2	17	86	105
	平 均	24	43	71	138
15. 4	1	12	62	118	202
	2	39	15	149	203
	3	13	43	183	239
	4	14	30	152	196
	5	67	8	165	189
	平 均	19	31	153	206

表2 飼料の水分と虫の繁殖（第二回試験）
飼料5g, 期間32日, 温度30°C

水 分		幼 虫	蛹	成 虫	計	重 量
3. 5	1	69	0	0	69	mg 60.4
	2	82	4	0	82	172.0
5. 7	1	79	0	0	79	99.0
	2	100	0	0	100	135.0
7. 8	1	48	57	3	108	260.5
	2	106	33	0	139	280.3
10. 1	1	26	57	30	113	280.5
	3	66	69	27	162	355.0
13. 4	1	18	31	61	110	261.8
	2	5	27	38	70	169.0

・かびの生えたもの

表3 飼料の水分と虫の繁殖（第三回試験）

飼料小麦粉だけ5g, 期間34日, 温度30°C

水 分		幼 虫	蛹	成 虫	計	重 量
3. 9	1	119	0	0	119	mg 98.8
	2	120	0	0	120	126.5
5. 1	1	102	0	0	102	44.0
	2	98	2	0	98	111.0
8. 1	1	80	5	0	85	135.9
	2	129	3	0	132	156.5
10. 4	1	83	6	0	89	128.5
	2	43	4	0	47	87.2
14. 8	1	124	6	0	130	183.1
	2	115	0	0	115	154.5

以上のごとく水分が14%以上のものに比べ、7~13%のものはやや、7%以下のものは大分繁殖はおさえられるがある程度幼虫が発生した後は、虫が生育することにより飼料の水分が増し、水分の多いものに比べ少いものは発生する迄がおくれても全然繁殖し得ないということはない。

初期水分2.8という低い水分のものでも繁殖し得た。
(農林省食糧研究所)

酵母細胞膜よりグルコマンナン-蛋白質複合体の分離

パン酵母をシュクロース溶液に懸濁し、ウォーリングブレンダーを用いて、低温で磨砕し、遠心分離によって分画して行くと、細胞膜だけを集めることができる。このものをさらに脱脂した後、1N-KOHを用いて抽出する。抽出液を硫酸を用いて塩析した。このKOH不溶部にはグルコース:マンノース95:5の糖蛋白が含まれているが、おそらくこのマンノースは不純物であろう。硫

安塩析部には、グルコース、マンノース比の等しい糖蛋白が、また非塩析部には、マンノース量が2/3を占める糖蛋白が見出された。

Glucmannan-Protein Complexes from Cell Walls of Yeasts. by G. Kessles and W. J. Nickesson *J. Biol. Chem.*, **234**, 2281~5 (1959)

(福 場)