コナダニ類の繁殖条件の研究 IV

ケナガコナダニ, ムギコナダニ, サヤアシニクダニ
の繁殖条件の比較¹⁾

Studies on the environmental factors for the breeding
of grain mites Part IV

Comparison of the effects of humidity and temperature on the
breeding of the grain mites, *Tyrophagus dimidiatus*, *Aleuroglyphus*
ovatus and *Glycyphagus destructor*

松 本 克 彦²⁾
Katsuhiko Matsumoto

まえがき

食品類に発生するコナダニ類が時期によりまた食品により、その種類を異にすることは経験的に確かめられている。これは各コナダニ類によりその繁殖条件が異なるためと考えられる。はたして種類によりその繁殖条件にどのような差異があるのかという問題は、コナダニ類の駆除および食品類への発生防止に多くの示唆を与えるものと思われる。第1～第3報においてはケナガコナダニの繁殖条件のうち、湿度条件と栄養条件の2点から報告してきたが、今回はケナガコナダニ *Tyrophagus dimidiatus*, ムギコナダニ *Aleuroglyphus ovatus*, サヤアシニクダニ *Glycyphagus destructor* の3種類について、湿度および温度の2条件下の繁殖状況について観察したので報告する。なお、3種が混在している場合の各コナダニの消長を観察したので併せて報告する。

実験方法

各コナダニ繁殖方法は第1報(松本(1960))に準じた。飼料は何れも乾燥酵母剤5g(水分含量16.6%)とし、コナダニの接種数は飼料0.5g当り約30匹であつた。コナダニはケナガコナダニ *Tyrophagus dimidiatus*, ムギコナダニ *Aleuroglyphus ovatus*, サヤアシニクダニ *Glycyphagus destructor* (以下各々を *T.d.*, *A.o.*,

G.d. と略す)の3種類を使用した。

環境湿度を規制するために NH_4NO_3 (64% R.H.), NaCl (75% R.H.), KCl (85% R.H.), KNO_3 (94% R.H.)の各飽和溶液を20mlずつ大コップ中に入れ、さらにその中へ飼料とコナダニの入った小コップを入れ、上部をポリエチレンで密封した。そのコップ群は室温(1)(暖房なし3.5°C~10.5°C), 室温(2)(暖房あり, 4.5°C~18.5°C), 20°C, 25°C, 30°C, 35°Cの各温度に置いた。

3種混合のコナダニ類の接種時の混合百分率は *A.o.* 61.63%, *G.d.* 34.18%, *T.d.* 4.19%であつた。繁殖状況の観察には飽和食塩水浮游法(Sasa et al. 1961)によりその繁殖数を調べた。3種混合飼育の場合はそのコナダニの全部または一部をガムクロラルで封入後、顕微鏡で種類を同定し、試料0.5g当りの各コナダニ百分率を推定した。

実験結果

(1) ケナガコナダニ (*T.d.*)

T.d. を乾燥酵母剤で飼育した場合の結果は表1の通りである。数字は飼料0.5g当りのダニ数である。

湿度64% R.H. での *T.d.* は温度25°C以上では死滅したが、20°C以下では生存しうることを示した。第8週では室温(1)で22匹、室温(2)で77匹、20°Cで19匹の *T.d.* が生存した。

湿度75% R.H. ではどの温度も、他の湿度におけるものよりも高い増殖率を示し、とくに25°Cでは最高の増殖数を示した。すなわち第6週で11,073匹、第8週で13,240匹、第10週で10,005匹であつた。20°Cでは

1) 本研究は文部省科学研究費の補助を受けた。

2) 東京女子医科大学寄生虫学教室 主任 白坂竜曠
助教授, 指導 東京大学伝染病研究所 佐々学教授.
Dept. of Parasitology, Tokyo Women's Medical
College

表 1 ケナゴナダニの繁殖状況
飼料乾燥酵母剤 5 g (水分含量 16.6 %) ダニ数は飼料 0.5 g 当り

湿度	温度	0 週	2 週	4 週	6 週	8 週	10 週
64 % R.H. (NH ₄ NO ₃)	室温 (1)	30	43	43	36	22	15
	室温 (2)	30	17	22	22	77	37
	20°C	30	25	8	12	19	16
	25°C	30	0	0	0	0	0
75 % R.H. (NaCl)	室温 (1)	30	72	44	50	89	29
	室温 (2)	30	56	202	216	209	121
	20°C	30	104	923	4,913	5,200	6,667
	25°C	30	140	1,490	11,073	13,240	10,005
	30°C	30	49	2,047	5,034	3,720	—
	35°C	30	0	0	0	0	0
85 % R.H. (KCl)	室温 (1)	30	52	28	11	61	74
	室温 (2)	30	149	127	114	—	—
	20°C	30	156	499	2,313	4,773	5,907
	25°C	30	406	853	1,600	6,993	11,467
	30°C	30	2,398	178	487	—	—
	35°C	30	0	0	0	0	0

室温 (1) 暖房なし, 平均最低温度 3.5°C 最高温度 10.5°C

室温 (2) 暖房あり, " 4.5°C " 18.5°C

増殖速度は遅いが, 第 8 週で 5,200 匹, 第 10 週で 6,667 匹と, なお増加する傾向にあつた. 30°C では増殖速度は他の温度より早く, 第 3 週および第 4 週では他の温度の増殖数に優つた. 35°C では第 1 週で死滅した.

湿度 85 % R.H. における *T.d.* は湿度 75 % R.H. における増殖率に劣るが, かなりの増殖数を示した. 湿度 75 % R.H. の傾向と同じく, やはり 25°C の増殖率は高かつたが, 増殖速度は第 8 週で 6,933 匹, 第 10 週で 11,467 匹と遅かつた. 30°C では第 2 週で 2,398 匹の増殖数を示し, 以後減少したが, この期間では各温湿度で最高の増殖速度を示した.

(2) ムギコナダニ (*A.o.*)

A.o. を乾燥酵母剤で飼育した場合の結果は表 2 に示した. 数字は飼料 0.5 g 当りのダニ数を示す.

室温 (1) および (2) における *A.o.* は 64 % R.H. の低湿度でも十分に生存が認められた. しかし, この様に温度が低くても, 湿度の高い所におかれた *A.o.* は増殖をみせ, 第 8 週で室温 (2) では湿度 64 % R.H. で 43 匹, 75 % R.H. で 112 匹, 85 % R.H. で 358 匹, 95 % R.H. で 216 匹であつた.

湿度 64 % R.H. で飼育したもののうちで, 20°C の *A.o.* の増殖率が良く, 第 6 週でダニ数 464 匹を示した.

湿度 75 % R.H. においた *A.o.* は 20°C または 25°C の温度で良く増殖した. 20°C では第 6 週で 12,720 匹,

第 8 週で 12,560 匹, 第 10 週で 10,720 匹の増殖数を示し, 75 % R.H. のうちでは最高の増殖率を示した. 25°C では第 6 週で 8,960 匹, 第 8 週で 6,000 匹で 20°C の増殖ダニ数に次いだが, 増殖速度に関しては 25°C が優つた. 30°C でも 20°C, 25°C の増殖数に比べて少ないが, 比較的高い増殖率を示し, 実験初期では他の温度においたものよりも高い増殖数を示した. とくに第 4 週での増殖数 6,680 匹で, この時期の 20°C, 25°C における増殖数のほぼ 3 倍に相当した.

湿度 85 % R.H. での *A.o.* は他の湿度におけるものに比較すると, 各温度とも高い増殖数を示した. なかでも 30°C では最高の増殖数を示し, 第 6 週で 19,440 匹であつたが, 第 8 週で 488 匹に減少した. 35°C でもかなり増殖し, 第 6 週で 2,920 匹を示した. 20°C では増殖速度は 25°C, 30°C に較べて遅いが, 第 10 週になつてから 10,560 匹とかなりの増殖数を示した. 一般にこの湿度では, 他の湿度に較べて増殖速度が速くなつているのが目立つた.

湿度 95 % R.H. でも *A.o.* はかなり増殖し, とくに 30°C では増殖速度が速く, 第 4 週で 13,520 匹を示し, 他の温湿度条件中最高であつたが第 6 週では死滅した. 35°C の高温部で 85 % R.H. の湿度と同様かなりの増殖を示し, 第 6 週で 2,050 匹を示した.

(3) サヤアシニクダニ (*G.d.*)

表 2 ムギコナダニの繁殖状況
飼料乾燥酵母剤 5 g (水分含量 16.6 %) ダニ数は飼料 0.5 g 当り

湿 度	温 度	0 週	2 週	4 週	6 週	8 週	10 週
64 % R.H. (NH ₄ NO ₃)	室温 (1)	30	48	25	19	20	1
	室温 (2)	30	18	17	30	43	43
	20°C	30	18	31	464	161	448
	25°C	30	33	184	166	152	344
	30°C	30	74	240	74	225	—
	35°C	30	0	0	0	0	0
75 % R.H. (NaCl)	室温 (1)	30	66	72	34	24	222
	室温 (2)	30	28	236	258	112	125
	20°C	30	116	2,110	12,720	12,560	10,720
	25°C	30	358	2,260	8,960	6,000	0
	30°C	30	835	6,680	5,080	5,200	—
	35°C	30	24	0	0	0	0
85 % R.H. (KCl)	室温 (1)	30	60	46	32	29	27
	室温 (2)	30	95	201	313	358	283
	20°C	30	128	3,790	8,200	7,480	10,560
	25°C	30	855	3,680	15,680	375	0
	30°C	30	2,010	8,720	19,440	488	—
	35°C	30	226	1,240	2,920	0	0
95 % R.H. (KNO ₃)	室温 (1)	30	23	65	23	6	9
	室温 (2)	30	101	215	95	216	36
	20°C	30	600	2,010	4,340	1,400	6
	25°C	30	1,290	3,240	2,050	0	0
	30°C	30	2,570	13,520	0	0	—
	35°C	30	101	121	2,050	165	0

室温 (1) 暖房なし 平均最低温度 3.5°C 最高温度 10.5°C

室温 (2) 暖房あり " 4.5°C " 18.5°C

乾燥酵母剤を飼料として飼育した *G.d.* の繁殖状況は表 3 の通りである。数字は飼料 0.5 g 当りのダニ数を示す。

湿度 64 % R.H. での *G.d.* は殆んど増殖せず、室温 (1)、20°C に僅かに生存がみられる程度であり、25°C 以上の温度では死滅した。湿度 75 % R.H. では 64 % R.H. の場合と比較すると生存率が高くなっていることが認められた。とくに 20°C での *G.d.* は僅かではあるが増殖がみられ、第 8 週で 175 匹の *G.d.* が認められた。湿度 85 % R.H. においた *G.d.* は他の湿度においたものに較べて良好な増殖率を示し、とくに 25°C では最高の増殖数を示した。すなわち、第 4 週では 283 匹、第 6 週では 250 匹の *G.d.* を認めた。湿度 94 % R.H. でも 85 % R.H. に次いでかなりの増殖率を示し、25°C の第 6 週で 255 匹であつた。

(4) *A.o.*, *G.d.*, *T.d.*, の 3 種コナダニを混合して飼

育した場合

A.o., *G.d.*, *T.d.*, の 3 種コナダニを混合して、乾燥酵母剤または“けずりぶし”で飼育した場合の結果は図 1 および図 2 の通りである。図のうち (I) は飼料 0.5 g 当りのコナダニ類の全総数を片対数図表に表わしたものである。(II) は、各コナダニの全総数に対する百分率を示した。白印は各温度における (20°C, 25°C, 30°C) 下からは *A.o.* の百分率を示し、上の部分は *G.d.* と *T.d.* の和の百分率を示した。黒印は下から *T.d.* のみの百分率を示した。

i) 乾燥酵母剤で飼育した場合

湿度 64 % R.H. の低湿度では他の湿度に較べてダニの増殖数は少なく、30°C では増殖せず第 2 週で 0 になった。この湿度では 20°C で高い増殖数を示し、またどの温度でも *A.o.* が優占種であつた。*T.d.* は 20°C の場合にのみ生存した。

図1 乾燥酵母剤を飼料として *A.o.*, *G.d.*, *T.d.* の3種コナダニを混合飼育した場合の繁殖状況

(I) 飼料0.5g 当りの3種コナダニの全総数 ○—○ 20°C, △—△ 25°C, □—□ 30°C (A) 64% R.H., (B) 75% R.H., (C) 85% R.H.

(II) 各コナダニ全総数に対する百分率, ○, △, □の白印は下から *A.o.* の百分率, 上からは *G.d.* と *T.d.* の和の百分率を示す. 黒印は下から *T.d.* の百分率を示す.

湿度75% R.H. になるとダニの総数は25°C, 30°Cの高温の方が増加し, 増殖速度も速かった. 25°Cの第6週でのダニ数は5,020匹で本湿度中最高であつた. また, 25°Cおよび30°Cでは殆んど *A.o.* のみで, 他の2種類は僅かに生存するだけであり, とくに *T.d.* は第2週以後出現しなかつた. 30°Cでは第8週に *G.d.* が51匹(1.68%)現われるだけで, ほぼ *A.o.* のみであつた. 20°Cではコナダニ類の増殖速度は遅いが, 第10週で総ダニ数4,200匹を示し, 25°Cの第6週の総ダニ数に次いだ. 第6週では, *G.d.* が急激に増加し1,420匹

図2 けずりぶしを飼料として *A.o.*, *G.d.*, *T.d.* 3種コナダニを混合飼育した場合の繁殖状況

(52.97%)となり, *A.o.* の1,131匹(42.16%)より優勢となつた. それ以前および以後, *A.o.* が優占種であつた. しかし, 第8週および第10週での *T.d.* は各々258匹(8.80%), 462匹(11.06%)と漸次増加の傾向を示した.

湿度85% R.H. でのダニの増殖率は各温度とも他の湿度に較べて高く, とくに25°Cでは第6週で最高のダ

表 3 サアアシニクダニの繁殖状況
飼料乾燥酵母剤 5 g, (水分含量 16.6 %)
ダニ数は飼料 0.5 g 当り

湿 度	温度	0 週	2 週	4 週	6 週	8 週
64% R.H. (NH ₄ NO ₃)	室温 (1)	30	6	1	1	0
	20°C	30	3	5	1	0
	25°C	30	0	0	0	0
	20°C	30	0	0	0	0
75% R.H. (NaCl)	室温 (1)	30	2	18	19	8
	20°C	30	13	15	55	175
	25°C	30	7	30	17	44
	30°C	30	38	7	2	0
85% R.H. (KCl)	室温 (1)	30	5	21	7	9
	20°C	30	17	54	37	9
	25°C	30	83	283	250	64
	30°C	30	53	15	77	0
94% R.H. (KNO ₃)	室温 (1)	30	11	15	3	0
	20°C	30	7	30	27	0
	25°C	30	99	84	255	78
	30°C	30	12	24	14	0

室温 (1) 暖房なし 平均最低温度 3.5°C
最高温度 10.5°C

ニ数 8,360 匹を示した。25°C および 30°C では殆んど A.o. のみとなつた。20°C のコナダニ構成は他の温度のものと異なり、実験初期は A.o. が優占種であつたが、徐々に T.d. の構成が増加し、第 10 週では 4,681 匹、84.75% と優占種となつた。G.d. は第 8 週まで増殖しつづけたが、その構成はほぼ 20 % 近辺であつた。

ii) けずりぶしで飼育した場合.

この場合の繁殖状況は、ほぼ乾燥酵母剤の場合と同様の傾向を示した。然し、75% R.H. および 85 % R.H. の湿度では何れも実験初期で G.d. が優占種となつたが、第 6 週以後では A.o. が優占種となつた。

以上の様に、A.o. が優占種である混合コナダニ類を飼育した場合に限るが、25°C、30°C では A.o. が依然として優勢であり、他の種類 G.d., T.d. は増殖せず、乾燥酵母剤で飼育した場合は殆んど姿を消してしまつた。20°C の場合では、G.d., T.d. 共かなり増殖し、とくに 85% R.H. の高湿度では T.d. が第 10 週で 84.75 % を占め、A.o. に優ることを示した。

考 察

コナダニ類は貯蔵食品の害虫として古くから知られ、多くの知見がえられている。わが国においても浅沼 (1948 ~ 1950) が貯蔵食品の寄生ダニについて、また佐々 (1953)

はコナダニ類の綜説を現わした。これらの食品に発見されるコナダニ類もその食品の種類、形状、また季節によつて多種類にわたることが認められる。干魚製品にはホシカダニ (佐々, 浅沼 1951), ムギコナダニ (竹岡 1952) らがよく発見されることが報告され、また砂糖および味噌にはサトウダニ (浅沼, 佐々 1951) が特異的に見出されることも知られている。

この様な種々のコナダニ類もその繁殖条件が各種類に依つて特異的であることは想像できる。関谷 (1948) はネダニの生態に関する実験において、温度 27°C および 100 % R.H. の高湿度がネダニの繁殖に最適であることを観察している。また Zakhvatkin (1941) がアシプトコナダニには温度 22°C 湿度 90 % R.H., *Tyrophagus noxious* には温度 25°C, 湿度 90 % R.H. が最適繁殖条件であることを報告している。ケナガコナダニについては飯室 (1956) が温度 25°C, 湿度 75 % R.H. に最適繁殖条件があることを報告している。ケナガコナダニについては、飯室 (1956) が温度 25°C, 湿度 75 % R.H. に最適繁殖条件があることを報告している。サトウダニについても、飯室 (1956) が温度 25°C, 湿度 75 % R.H. が最適条件であると報告した。

著者はコナダニ類の繁殖条件の解明のため、とくに、T.d. の湿度および栄養条件について報告してきたが (1961~1962), 今回は T.d., A.o., G.d. を各々、乾燥酵母剤で飼育し、温度および湿度がどのように繁殖状況に影響するかを比較観察した。3 種のコナダニを比較してみると、A.o. は 64% R.H. の低湿度においてもかなり増殖し、湿度が高まるにつれてその増殖率も高まり、とくに 35°C の高温でも相当な増殖数を示すことから、他の 2 種に比べて、温湿度に対して広い範囲の許容性をもつものと思われる。また最高の繁殖数を示す条件は湿度 85% R.H., 温度 30°C であつた。G.d. の最適条件は温度 25°C, 湿度 85 % R.H. であつたが、他のコナダニ類に較べ、増殖数の低いのは飼料が乾燥酵母剤であるための嗜好性が関連しているのではないかと考えられる。T.d. については温度 25°C, 湿度 75% R.H. が最適条件であつたが、温湿度条件に対する適応性は狭ましく 64% R.H. では温度が 20°C 以下でないと生存しえないし、どの湿度でも 35°C では死滅してしまつた。しかし、いずれのコナダニ類も低湿度のときは低湿度の方が生存し易いことを示し、わが国の冬期気候の低温、低湿の条件に充分耐えうることを示唆している。以上単独種のみ繁殖条件について述べてきたが、経験的には同一食品内にも繁殖条件の異なるコナダニ類が発生することが観察されている。このような場合の各コナダニの繁殖状況を観察し、単独種飼育の場合と比較することは興味

のある問題と思われる。

本報告では、飼料として乾燥酵母剤とけずりぶしを使用して、*A.o.* が優占種である 3 種混合された種での繁殖状況について観察した。低湿度の場合、または、他の湿度でも 20°C および 30°C では *A.o.* がやはり優占種であつたが、高湿度、低湿度の場合 *G.d.* および *T.d.* もかなり増殖し、ある時期では *A.o.* を圧倒して優占種となつた。さらに *G.d.* は飼料が乾燥酵母剤の場合、湿度 75%, 85% R.H. の 25°C および 30°C で姿を消すが、けずりぶしの場合では比較的良く増殖しているのが認められた。これは *G.d.* が乾燥酵母剤よりもけずりぶしに嗜好性を強く感じるためと考えられる。*G.d.* が干魚製品にのみ発見されることからその可能性は充分考えられる。*T.d.* は他の種類に比して嗜好性といったものは認められなかつた。これは *T.d.* の最初の比率が低いためにはきりしないが、前述の実験からも温度および湿度に対する許容性が狭いものと思われる。しかしその比率の低さに比してその増殖許容範囲内の増殖力は非常に大きかつた。本実験における各コナダニの最高の増殖数を示す条件は *A.o.* は単独種飼育の場合と同様で湿度 85% R.H., 温度 30°C であつたが、*G.d.* は湿度 85% R.H. と同じであつたが、温度は 20°C であつた。*T.d.* の場合は湿度 85% R.H. と高くなり、温度も 20°C であつた。*A.o.* では両飼育法の間で差はみられなかつたが、これは混合飼育の場合他種の影響、とくに接種時の優占種の影響が強いか、また温度、湿度の繁殖条件に対する許容性の差に関連があるためかも知れない。またこの様に各種コナダニ類の繁殖条件に特異性があることは、コナダニ類の季節的消長を表わす因になると思われるが、今後コナダニ類の季節的消長、混合飼育の場合の接種時の優占種の差異による影響、またその場合の飼料の差による嗜好性の影響などを観察することによりさらに有機的にコナダニ類の繁殖条件を解明しようと考えらる。

要 約

本報においてはケナガコナダニ(*T.d.*)、ムギコナダニ(*A.o.*)、サヤアシニクダニ(*G.d.*)の繁殖に対する温度および湿度の影響について観察し、その比較検討を試みた。*T.d.* の最高繁殖数を示す条件は湿度 75% R.H., 温度 25°C であるが、低湿度もまた高温の場合も増殖せず、温度および湿度に対する許容性が狭かつた。*A.o.* の最適条件は湿度 85% R.H., 温度 30°C であつたが、低湿度でも、また高湿度であるならば 35°C の高温でも十分に生存が可能であり、温度および湿度に対する許容性が広いことを示した。*G.d.* の最適条件は湿度 85% R. H.,

温度 25°C であつたが、他の 2 種に比べると繁殖数が少かつた。

さらに以上 3 種が混合して繁殖していた材料を新しい飼料に接種して、それらの繁殖を各湿度、温度条件で比較した。この場合原材料は *A.o.* が優占していたが、低湿度の場合および高湿度でも 25°C, 30°C では接種時と変わらず *A.o.* が優占種であり、とくに 30°C では他の種類は姿を消した。高湿度で 20°C の場合では、*G.d.* および *T.d.* が優占種となる時期があつた。

終りに本研究を指導された東京大学伝染病研究所佐々学教授に深謝する。

文 献

- 1) 浅沼靖(1948): サトウダニは日本にいたか. 新昆虫, 1(8): 28.
- 2) 浅沼靖(1948): 砂糖ダニ. Sanitation, 1(819): 148-150.
- 3) 浅沼靖(1949): 食品につくダニ. 食品衛生, 1(2): 42-44.
- 4) 浅沼靖(1950): 農産貯蔵食品とコナダニ類(1). 農薬と病虫, 4(8): 249-253.
- 5) 浅沼靖(1950): 農産貯蔵食品とコナダニ類(2). 農薬と病虫, 4(11): 374-375.
- 6) 飯室勇(1956): コナダニ類の研究 I, ケナガコナダニ *Tyrophagus dimidiatus* の生態に関する研究. 衛生動物, 7(1): 27-37.
- 7) 飯室勇(1966): コナダニ類の研究 II, サトウダニの繁殖条件について. 衛生動物, 7(3, 4): 183-189.
- 8) 松本克彦(1961): コナダニ類の繁殖条件の研究 I, ケナガコナダニの繁殖と湿度及び水分含量の関係について. 衛生動物, 12(4): 262-271.
- 9) 松本克彦(1962): コナダニ類の繁殖条件の研究 II, 各種食品中に於けるケナガコナダニの繁殖. 衛生動物, 13(1): 16-19.
- 10) 松本克彦(1962): コナダニ類の繁殖条件の研究 III, 各種薬品中におけるケナガコナダニの繁殖. 衛生動物, 13(2): 105-111.
- 11) 佐々学(1951): 人体内ダニ症. 医家叢書 80, 医学書院 79 pp.
- 12) Sasa, M. and Asanuma, K. (1951): A new food infesting acarid mite, *Hoshikadania konoi* n. g., sp., with notes on the comparative morphology of its different sexes and stages. Jap. Jour. Exp. Med., 21: 209-222.
- 13) 佐々学(1954): 食品害虫及び衛生害虫としてのコナダニ類. 医家叢書 168, 医学書院, 168 pp.
- 14) Sasa, M. et al. (1961): Saturated saline floatation method, a new and simple technic for the detection of grain mites in stored food products and drugs. Jap. Jour. Exp. Med., 31(5): 341-349.
- 15) 関谷英夫(1948): ラッキョウのネダニに就いて. 応用昆虫, 4(4): 175-184.
- 16) Takeoka, E. (1952): Study on acariasis. Morphology of *Aleuroglyphus ovatus* (Troupeau, 1878), the Acarid mite used in the experiment. Hiroshima Jour. Med. Sciences, 1(3): 43-52.
- 17) Zakhvatkin, A. A. (1941): Acariens Tyroglyphoides, I'U. S.S.R. 6(1) (Arachnoidea) in Faune de l'U.S.S.R.

Summary

Comparative studies were made to see the effects of humidity and temperature on the breedings of three species of the grain mites, *Tyrophagus dimidiatus* (*T. d.*), *Aleuroglyphus ovatus* (*A. o.*) and *Glycyphagus destructor* (*G. d.*). In *T. d.*, the optimum condition for the highest densities in their breeding in dried yeast was 75 % in relative humidity (R. H.) and 25°C in temperature, and the ranges of humidity and temperature to allow its breeding were relatively restricted. The optimum condition for *A. o.* was seen at 85 % R. H. and 30°C, and the ranges were much larger, since the species was found to breed under the low humidity, or up to 35°C under the high humidity, under

which condition the former species could not survive. In *G. d.*, the optimum was 85 % R. H. and 25°C, and the velocity of the breeding was generally slower than in the former two species.

Further experiments were made to compare the effects of humidity and temperature on the ratio in densities of the above three species cultured in the same food samples. The material inseminated was the mixed culture of the grain mites with *A. o.* as the predominant species. In all the samples kept in low humidity, or in those at 25°C and 30°C under various humidities, *A. o.* maintained the highest in the density, and all the other species were found to disappear at 30°C. At high humidity and at 20°C, either *G. d.* or *T. d.* became the dominant for certain period.

オオゴキブリ人家内に出没する：鶴飼春夫

オオゴキブリ *Panesthia spadica* (Shiraki) は、野外生活性のゴキブリなので、いわゆる衛生害虫としては考慮されていない。筆者は、家住性ゴキブリの周年調査を行っていた際、人家内に出没する本種を数個体得たのでここに報告する。

場所は、岐阜市伊奈波通り1丁目・大西由一宅の勝手

場で、1961年8月15日から18日にかけて、雄3個体、雌1個体の成虫を得た。家人の話では、以前から、夜になると本種がしばしば勝手場に出没するそうである。この場所は、金華山麓の湿気の多い場所で、雨季には特にジメジメした場所である。木造二階建て、台所は、北側にあってガケに接した所にある。少なくとも、この家では本種を不快と感じていた。

(岐阜市衛生部)