

of 7cm, and for the containers with larger and smaller diameters, it became smaller values. The minimum value was obtained in the container having the diameter of 4cm, and the differences between this value and the values obtained in the other containers were significant statistically. But the differences of one another values obtained in the containers having the diameters of 5, 6, 7, 8, 9 and 10cm were not significant.

6. The per cent area truncated for the calculation of cumulative frequency curve of pupal length was minimum in the container having the diameter of 7cm and it was maximum in the container having diameter of 10cm. The differences between this maximum value and the values obtained in the other containers were significant statistically. But the differences of one another values obtained in the containers having the diameters of 4, 5, 6, 7, 8 and 9cm were not significant.

7. The standard deviation of pupal length was minimum in the container having the diameter of 10cm, and it was maximum in the container having the diameter of 7cm, and the difference between these two values was significant. But the differences of one another values obtained in the containers except the one having the diameter of 10cm were not significant.

8. In the container having the diameter of 5cm, the percentage of pupation takes maximum value 86.7%, the differences between this value and the values obtained in the other containers were significant statistically. The percentages of pupation obtained in the containers except the one having the diameter of 5cm were at the level of 70% and the differences of one another values were not significant.

9. Thinking collectively from the result of the present experiment a conclusion can be drawn that the many houseflies suitable for biological assay of insecticides will be able to rear in the container having the diameter of 7cm. When the larger containers are used for the mass culture of housefly, the quantity of culture medium per container should be regulate so as to get the final state of culture medium likewise that obtained in the container having the diameter of 7cm.

10. As the culture medium kept in a container is not always used wholly by the larvae for their growing according to the shape of container, the effects of population densities to the various characters of progeny should be discussed from the relation of the number of larvae to the culture medium which was used by the larvae for their growing.

On the Relation between the Diameter of Container and the Duration from Oviposition to Emergence in the Course of Mass Culture of the Common Housefly, *Musca domestica vicina* Macquardt, using the "Okara" Culture Medium. Problems on the Breeding of Insects for Biological Assay of Insecticides. XXIV. Sumio NAGASAWA and Michiko KISHINO (Ohno Laboratory, Institute for Chemical Research, Kyoto University. Takatsuki, Ohsaka). Received Jan. 17, 1959. *Bo'yu-Kagaku*, 24, 10-16, 1959 (with English résumé, 15).

2. 豆腐粕培基によるイエバエの大量飼育過程においてみられる容器の広さと発育所要日数の関係について 殺虫剤の生物試験用昆虫の飼育にかんする諸問題 第24報 長沢純夫・岸野見知子 (京都大学 化学研究所 大野研究室) 34. 1. 17 受理

口径 4, 5, 6, 7, 8, 9 および 10cm のガラス円筒に, おから 50g, ぬか 5g, 酵母 0.5g をいれて, イエバエの幼虫 200 匹を飼育し, 容器の広さと発育所要日数の関係を究明した。口径 4cm の容器においては, その発育所要日数は他にくらべていちじるしく長かったが, その他の容器においては順次口径の大きいものほどそれは減少し, 両者の関係は大体 1 次の式をもって表示することができた。

イエバエ幼虫の飼育過程においては, 培基の全投与量は, それをいれる容器のかたちによって, かならず

しも全棲息空間とはなりえず, また幼虫発育のための利用量ともなりえないことを, 筆者らはさきに報じ

た⁹⁾。すなわち幼虫の棲息可能な空間と、これにたいする投入個体数の関係から、棲息密度の影響は考察されるべきことを示唆した。今回、本文においてのべるところは、多くの昆虫においてみられる棲息密度がたかくなると、発育所要日数が延長する事実が、飼育容器の広さをかえることによって、幼虫発育のための利用空間をかえ、結果的に棲息密度をたかめたとおなじ状態にもっていった場合にも、見出せるか否かをたしかめようとしておこなった実験の結果である。本文にはいるにさきだち、研究上種々の御便宜をあたえられた大野稔教授に謝意を表する次第である。

実験材料および方法

幼虫飼育培基の組成、イエバエの系統、飼育環境条件、飼育の方法、実験の計画などすべて前報⁹⁾とおなじである。幼虫が発育して蛹になっても、そのまま放置して、培基中で羽化させ、これを毎日一定時刻にとり出し、雌雄にわけて記録した。

実験結果と考察

実験の結果を表示すると第1表のごとくで、産卵さ

れてから成虫羽化までの期間は、温度約27°、関係湿度50%の環境条件下では、雌雄共11から19日におよんだ。

1. 産卵から羽化までの期間：卵が培基に産付されてから幼虫が孵化脱出し、成長して蛹となり、成虫が羽化するまでの期間を日数であらわし、便宜上ここで発育所要日数とよんでおこう。西川¹⁰⁾はキスジノミハムシ *Phyllotreta vittatae* Fabricius の卵期間、アズキノウムシ *Callosobruchus chinensis* (Linnaeus) の産卵から成虫羽化までの期間、ミカンコミバエ *Chaetodacus ferrungineus dorsalis* Hendel と、ウリミバエ *C. cucurbitae* Coquillet の産卵から蛹化までの期間を検討し、これらの発育時間頻度曲線は正規分布をしめさず、発育速度(発育時間の逆数)頻度曲線になおして、はじめて正規曲線を与えることをのべた。そしてこれは、生物の発育能力の第1義的な尺度は、発育速度であるからで、この種実験成績の統計的取扱いは、発育時間より発育速度を基とするのが妥当であること、もし発育時間の平均値をもとめようとする場合は、算術平均よりも、調和平均を算出する方がよいことをのべている。吉田¹⁵⁾はアズキノウムシでは同

Table 1. Frequency distributions of the duration (day) from oviposition to emergence of the common housefly, *Musca domestica vicina* Macquardt, reared in seven kinds of containers having the diameters of 4, 5, 6, 7, 8, 9 and 10cm (1958).

Date deposited eggs		28/XI			29/XI			30/XI			1/XII			2/XII			3/XII			4/XII		
Date transferred larvae		30/XI			1/XII			2/XII			3/XII			4/XII			5/XII			6/XII		
Diameter of container		4	5	7	6	8	4	7	6	10	10	4	9	5	9	6	8	10	5	9	7	8
Female	11					1					17		8									
	12			1	5	54		8		30	24		21									
	13			44	12	22		35	2		4		2	10	59	2	3	27	1	43	7	9
	14		1	20	38			28	22					9	36		6		47		10	
	15		36	2	6	1		1	31			5			1				2		1	
	16	3	22				3	3	1		11				1							
	17	10					17				26											
	18	12					14				26											
	19						1				2											
	Total	25	59	67	61	78	35	75	56	30	45	70	31	36	60	70	59	40	65	63	78	66
Male	11					5					22		18									
	12			6	6	56		3		25	27		8									
	13			44	29	16		32	2		4			22	84	5	3	35	2	36	16	29
	14		2	18	29		2	21	29	1				6	30		1	4	22	15	49	39
	15		41		5			1	19			9			5				39		6	2
	16	5	32				7	1	3		10				1				2			
	17	7					10		2		14											
	18	9					9		1		20											
	19	3					1				1											
	Total	24	75	68	69	77	29	58	56	26	53	54	26	40	86	70	66	39	65	51	72	70

様の事実をみているが、ヨツモンマメゾウ *C. quadrimaculatus* (Fabricius) では発育時間をとった方がむしろ正規分布をしていることをのべている。筆者らの第1表にしめた実験結果も、これを累積して百分率をもとめ、プロビットに変換して図にえがくと、やはり発育速度をとった方がより直線にちかい関係がえられる。しかしこの実験結果は、階級の数がきわめてすくなく、累積百分率をプロビットに変換して、これにたいする階級の幅との関係をグラフの上にもとめて回帰線をひき、これを満足する回帰方程式から中央値をもとめるということができないものが多い。そのためここでは簡単にその算術平均値をもとめてこれを代表値にえらぶ措置をとった。第2表の左部分はその結果で、実験日および飼育容器別にそれぞれその相当欄にかきいれたものである。V_s, T_s は縦の欄および横の欄の合計で、W_s および Y_s 欄の数値をもとめ、あ

わせて平均した相対発育所要日数をもとめる方法は、前報にしるしたところどまっておなじである。第3表は Y_s をもとめ、あわせて有意差をもとめるに必要な平均平方和 A', B' 算定のための分散分析の結果である。第4表にしめた数値からわかるように、口径4cmの容器で飼育したものにおいて、その発育所要日数は、他にくらべていちじるしく長く、口径5cmから10cmの容器においてそれらの発育所要日数は、順次にすこしずつは減少している。飼育容器のひろさが、発育所要日数を左右するこの事実は、容器の口径が変わることによって、幼虫発育のための利用空間が変わり、結果的に棲息密度をたかめたとおなじ状態にもっていった、すなわち、口径の小さいものにおいて生態密度がたかめられた結果とかがえてさしつかえなからう。幼虫棲息密度と発育所要日数の関係を究明した卑近な例をあげるならば、Utida¹⁴⁾ のアズキソウ

Table 2. Duration (day) from oviposition to emergence for each series.

Sex	Diameter of container	28/XI	29/XI	30/XI	1/XII	2/XII	3/XII	4/XII	V _s	W _s	Y _s
Female	4	17.4	17.4		17.1				51.9	-2.6	51.8
	5	15.9				13.0	13.8		42.7	-2.2	42.7
	6		13.7	14.6		13.6			41.9	9.0	42.1
	7	13.3		13.4				13.1	39.8	-16.8	39.4
	8		12.3				13.1	12.9	38.3	1.2	38.3
	9				11.8	12.0		12.3	36.1	12.8	36.4
	10			12.0	11.7		12.3		36.0	-1.4	36.0
	T _s	46.6	43.4	40.0	40.6	38.6	39.2	38.3	286.7	0.0	286.7
Male	4	17.4	16.9		16.9				51.2	0.6	51.2
	5	15.4				12.6	13.6		41.6	-4.2	41.5
	6		13.5	14.6		13.5			41.6	8.4	41.9
	7	13.2		13.4				12.9	39.5	-19.2	38.8
	8		12.1				13.0	12.6	37.7	3.0	37.8
	9				11.3	12.0		12.3	35.6	13.8	36.1
	10			12.1	11.7		12.1		35.9	-2.4	35.8
	T _s	46.0	42.5	40.1	39.9	38.1	38.7	37.8	283.1	0.0	283.1

Table 3. Analysis of variance for separating variation between days from remainder.

Variation due to	Degrees of freedom	Female		Male	
		Sum of squares	Mean square	Sum of squares	Mean square
Diameter of container, ignoring days, from V _s	6	60.07905		56.96571	
Days, exclusive of diameters of containers, from W _s	6	3.22667	0.53778	3.94286	0.65714
Error within days and diameters of containers	7	2.62666	0.37524	2.22381	0.31769
Total	19	65.93238	—	63.13238	—

Table 4. Relative duration (day) from oviposition to emergence of the common housefly, *Musca domestica vicina* Macquardt, reared in seven kinds of container having the diameter of 4, 5, 6, 7, 8, 9 and 10 cm, corrected for differences between days. Significant difference in $n=7$ and $P_r=0.05$.

Diameter of container	Female	Male
4	17.3	17.1
5	14.2	13.8
6	14.0	14.0
7	13.1	12.9
8	12.8	12.6
9	12.1	12.0
10	12.0	11.9
Significant difference	1.2	1.1

ムシにおける観察は、ある親の密度において、その平均発育日数はもっともみじかく、これをさかいにして、両方にいくにしたがって長くなっている。岸本⁹⁾の観察では、それは幼虫の密度の上昇につれてみじかくなっている。平田¹⁰⁾はヨトウガ *Barathra brassicae* Linnaeus の幼虫期は、高密度区において長くなるが、孵化から羽化にいたる期間をかながえた場合、その間に差をみだせなかったとのべている。巖¹¹⁾はアワヨトウ *Leucania unipuncta* Haworth の幼虫期、あるいは蛹期における発育日数は中間密度で最小となり、低密度、高密度でかえて増加する事実をのべ、幼虫期のそれは、個体間の相互作用の、また蛹期間のそれは、幼虫期密度効果の後作用のひとつのあらわれであるとしている。高橋¹²⁾はコナダグラメイガ *Ephestia cautella* Walker の、産卵されてから羽化までの期間について、同様の事実を観察し、その原因は、高密度時における幼虫が、蛹を共喰いすること、すなわち、高密度時には食物の不足で発育のおくれた個体が、先に蛹化した個体を共喰いして、はやく発育し羽化するはずの個体の一部が殺されるため、羽化頻度分布曲線にあらわれず、かえて発育がおくれ、蛹を食害して羽化した個体があらわれてきている結果であるとしている。Sang¹³⁾のショウジョウバエ *Drosophila melanogaster* Meigen について、Moreland and McLeod¹⁴⁾のイエバエについて、また松崎¹⁵⁾のアカイエカ *Culex pipiens pallens* Coquillett についての観察は、すべてその幼虫期は高密度になるにしたがって延長している。また Andersen¹⁶⁾も *Endrosis sarcitrella* (Linnaeus) の発育期間が幼虫の棲息密度の高まるにつれて延長することをのべている。前報⁹⁾で、蛹の長さが、口径の大きいものにいた

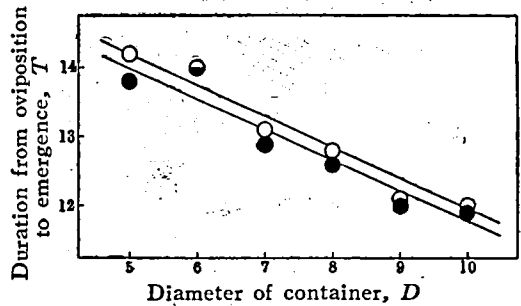


Fig 1. Relation between duration from oviposition to emergence T and diameter of container D . The equations of the parallel lines are $T + 0.469D = 16.548$ for female (empty circles) and $T + 0.469D = 16.381$ for male (solid circles), female being 1.01 times as long as male.

って逆に小になっている事実をのべ、これは培基の乾燥によるものとかながえたが、発育日数の減少にもこうした培基の乾燥が関与しているか否かは、この種の実験を試みたくえでなければわからない。なお口径が小さいものにおいては、最初の羽化個体があらわれるまでの日数は長く、とくに口径 4cm のものにおいていちじるしい。また幼虫の密度が高くなればなるほど、羽化がはじまってから終るまでの継続日数が長くなることは、ショウジョウバエについて森¹⁷⁾、またコナダグラメイガについて高橋¹²⁾が観察し、これは個体数の増大による相互作用の結果であるとしているが、こうした事実は明瞭ではないが、この実験の結果にもみられるようである。

2. 雌雄による発育所要日数の相違: 第 4 表にかかげた数値をみれば、雌の発育日数は、雄のそれにくらべて若干ながい。例外的に発育日数の延長した口径 4cm のものをのぞいた他の数値をグラフの上にもとめると、第 1 図にしめすようにやや不規則ではあるが、雌雄とも大体直線にちかい関係が、口径 D と平均発育日数 T との間に成立するようにおもわれる。すなわち 1 次の式をあてはめた結果は第 5 表のごとくである。第 6 表は両者の関係を 2 次の式にあてはめるべきか否かを検定した結果で、雌雄ともに 2 次回帰項にかんする分散比は、1.7 よりも小さく、その有意性はみとめられない。そこで第 5 表の式から雌雄の発育日数の差異を計算してみよう。まずこれらの 2 回帰線はほぼ平行であるとかながえて、 b_2 を平均した 0.469 をもちいて、口径と発育日数との関係式を計算しなおすと、雌雄それぞれ $T + 0.469D = 16.548$, $T + 0.469D = 16.381$ となる。これから雌雄発育日数の比をもとめると、 $16.548/16.381 = 1.01$ となり、雌の方が雄にくらべて、ごくわずかその発育に長時間を要するもの

Table 5. Relation between duration from oviposition to emergence T and diameter of container D of the common housefly, *Musca domestica vicina* Macquardt.

Sex	Regression equation $T + b_2 D = a_2$	Precision of parameters a_2 and b_2		
		S^2	$V_1(a_2)$	$V(b_2)$
Female	$T + 0.486 D = 16.67616$	0.0412825	0.0023590 at $\bar{D} = 7.5$	0.0068804
Male	$T + 0.451 D = 16.25247$	0.0866590	0.0049519 at $\bar{D} = 7.5$	0.0144432

Table 6. Analysis of variance for testing linearity of relation between duration from oviposition to emergence T and diameter of container D for the data in Table 4.

Sex	Variance due to	Degrees of freedom	Sum of squares	Mean square
Female	Rectilinear relation between T and D , the linear term	1	4.12846	4.12846
	Single curvature from straight line, the quadratic term	1	0.02008	0.02008
	Error	3	0.14505	0.04835
	Total	5	4.29359	—
Male	Rectilinear relation between T and D , the linear term	1	3.56644	3.56644
	Single curvature from straight line, the quadratic term	1	0.00298	0.00298
	Error	3	0.34366	0.11455
	Total	5	3.91308	—

ということが出来る。岸本⁴⁾のアズキソウムシでの観察は、雌は雄よりもその平均発育日数は長いことをしめしているが、Utida⁴⁾の観察では、中央の数密度区においてこの関係は逆になっている。巖⁵⁾のアヨトウにおける実験結果は、いずれの密度区においても雌の幼虫、あるいは蛹期間は雄より逆に若干みじかいことがのべられている。Andersen⁶⁾の *E. sarcitrella* についての観察では、雄の全発育期間は雌のそれよりもみじかく、その差は高密度にうつるにしたがって、すこしずつ大きくなることがあきらかにされている。松崎⁷⁾のアガイエカの幼虫期についての観察は、雌は雄よりも長い、密度によりその差には変化がないことをのべている。

3. 羽化率: 殺虫剤の生物試験にもちいる目的をもって、大量飼育をおこなう場合、飼育がもっとも能率的にこなわれたか否かの判定は、試験にもちいる虫態、たとえば成虫を供試虫態とする場合は、発育中間過程の蛹化率、蛹の長さ、重さなどよりも、目的にかなった成虫が、もっとも多くえられるか否か、すなわち羽化率の高低を問題にし、また成虫の大きさ、重さ

などをしらべて、それが標準に則した頻度分布をしめした個体群であるか否かを検討して、判定を下す方が大切である。そこで第1表にかかげた雌雄両者の羽化個体を合計して羽化率をもとめ、前項でおこなったと同じような計算操作をほどして補正した。口径 4, 5, 6, 7, 8, 9 および 10 cm の飼育容器の平均相対羽化率をもとめると、それぞれ 39.8, 56.9, 62.6, 67.9, 70.3, 54.8 および 37.9% となる。口径 8 cm がもっともたかく、7 cm がこれにつき、両方にいくにしたがって減少している。この関係を図にしめたのが第2図である。これは前報⁸⁾において、蛹にかんしたいくつかの事項を検討した結果から、口径 7 cm の容器においてももっともよい結果がえられるとのべた事実を、ほぼ裏書きしているものとかがえてきしつかえなからう。口径のちいさい容器におけるひくい羽化率は、たかい棲息密度に基因し、口径のおおきい容器におけるそれは、培基の乾燥に基因しているものとかがえられる。口径の大きいものほど生態密度はひくくなっているわけであるから、もしここで乾燥という環境抵抗がない場合をかんがえらると、口径 8 cm をこえてき

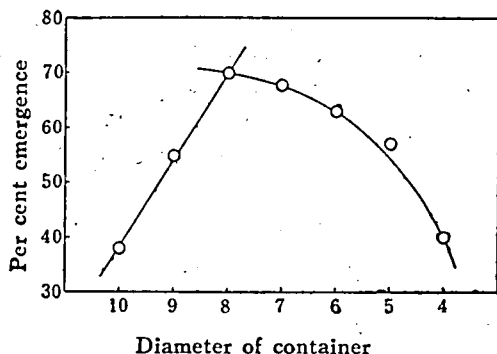


Fig. 2. Relation between per cent emergence and diameter of container.

らにそこにもとめられた点をむすぶと、ひとつの連続した reproduction curve, R 曲線 (もっとも厳密には, R 曲線はある世代とつぎの世代との同一令期の, 個体数間の関係をしめす曲線であるが, ここにしめされた曲線から R 曲線を推定することは可能である¹³⁾) がえられるはずである。しかし実際には, ある密度をこえると急激にあらわれる乾燥のため, そうした曲線は異質的な2相となってあらわれる。ヒツジキンバエ *Lucilia cuprina* Weed の幼虫棲息密度と羽化率の関係をしらべた Nicholson⁹⁾ の結果は, 高橋¹³⁾ によれば鋭峰をもつ mountain type にいれられ, 森⁷⁾ のショウジョウバエについての結果もその型にあてはまる。口径をかえた実験でなく, 飼育容器を一定にして幼虫個体数をかえて実験した場合も, イエバエについてはこの種の飼育方法にしたがうかぎり, 高密度にいたってかならず培基乾燥の影響があらわれるから, Nicholson や森の結果に一致した R 曲線はおそらくえられないであろう。

摘 要

1. 口径 4, 5, 6, 7, 8, 9 および 10cm のガラス製円筒に, おから 50g, むか 5g, 酵母 0.5g をいれ, 産卵された日からかぞえて2日目のイエバエの幼虫 200 匹をうつして飼育し, 羽化した成虫を雌雄にわけてかぞえて, それらの産卵から成虫羽化までの期間とその雌雄差, 羽化率を算定した。実験はひとつの容器について3回のくりかえしをおこなう balanced incomplete blocks の計画にしたがっておこなった。

2. 産卵されてから成虫の羽化するまでの期間は, 口径 4cm の容器で飼育したものにおいていちじるしく延長し, 口径 5cm から 10cm の容器においては, その期間は順次にすこしずつ減少した。

3. 口径 4cm のものをのぞくと, 口径と發育日数の間には, 雌雄とも 1次の関係式がなりたち, それら

の式から雌雄の差を算定した結果は, 雌は雄にくらべてわずかながらその發育に長時間を要し, その比は 1.01:1 となった。

4. 羽化率は口径 8cm のものが一番高く, 7cm がこれにつぎ, これらをさかいらして, 順次両側に行くにしたがって低下した。口径の小さいもののそれは, 棲息密度の高いことに基因し, 口径の大きいもののそれは, 培基の乾燥にもとづくものとかんがえられる。

5. 發育日数, 羽化率などからかんがえて, 上記の飼育条件下においては, 口径 8あるいは 7cm の容器においてももっとも能率的な飼育が可能であると結論される。

文 献

- 1) Andersen, F. S. : *Oikos* 7, 215 (1956).
- 2) 平田貞雄: 個体群生態学の研究 3, 79 (1956).
- 3) 巖俊一: 個体群生態学の研究 3, 60 (1956).
- 4) 岸本良一: 個体群生態学の研究 2, 65 (1953).
- 5) 松崎沙和子: げんせい 6, 61 (1957).
- 6) Moreland, C. R. and W. S. McLeod: *J. Econ. Entomol.* 50, 146 (1957).
- 7) 森主一: 動物学雑誌 60, 106 (1951).
- 8) 長沢純夫・岸野見知子: 防虫科学 24, 1 (1959).
- 9) Nicholson, A. J. : *Proc. 8th Int. Congr. Entomol., Stockholm 1948*, 277 (1950).
- 10) 西川弥三郎: 植物及動物 8, 1487 (1940).
- 11) Sang, J. H. : *Physiol. Zool.* 22, 183 (1949).
- 12) 高橋史樹: 応動誌 21, 179 (1956).
- 13) 高橋史樹: 日生学会誌 7, 145 (1957).
- 14) Utida, S. : *Mem. Coll. Agr., Kyoto Univ.*, 48, 1 (1941).
- 15) 吉田敏治: 個体群生態学の研究 1, 152 (1952).

Résumé

1. In the present paper, the relations of the diameter of rearing container for the larval stage to the duration from oviposition to emergence and the per cent emergence of the common housefly, *Musca domestica vicina* Macquardt, were discussed. Seven kinds of containers having the diameters of 4, 5, 6, 7, 8, 9 and 10cm were used for the experiment. Fifty grams of "okara" (residual products of "tofu" making), 5g of rice bran, and 0.5g of powdered beer yeast per one container were used for the rearing of 200 individuals of larvae. Three containers of each kind were prepared and the

rearing was carried out under the environmental condition of ca 27°C and ca 50% relative humidity following an experimental design of balanced incomplete blocks.

2. The duration from the oviposition to emergence obtained in the container having the diameter of 4cm was far long to others. But in the range of diameter of container from 5 to 10cm, for the containers with larger diameters, it decreased gradually.

3. Excluding the value obtained in the container having the diameter of 4cm, the relationships between the duration from oviposition to emergence T and the diameter of container D were represented by the equations $T+0.486D=16.676$ for female and $T+0.451D=16.253$ for male, female being 1.01 times as male.

4. The maximum percentage of emergence

was obtained in the container having the diameter of 8cm, and the maximum value second to the container 8cm in diameter was obtained in that 7cm in diameter. And for the containers with larger and smaller diameters, it becomes smaller value. It is considered that the smaller value obtained in the containers with smaller diameters were due to the high larval densities and the smaller values obtained in the containers with larger diameters were due to the immoderate drying of culture medium.

5. Thinking collectively from the result of the present experiment a conclusion can be drawn that under the conditions mentioned above many houseflies suitable for biological assay of insecticides will be reared in the containers having the diameters of 8 or 7cm.

On the Relation between the Mixing Ratio of Breeding Materials in the Modified Kitaoka's Culture Medium and the Length of Pupae in the Course of Mass Culture of the Common Housefly, *Musca domestica vicina* Macquardt. Problems on the Breeding of Insects for Biological Assay of Insecticides. XXV. Sumio NAGASAWA and Michiko KISHINO (Ohno Laboratory, Institute for Chemical Research, Kyoto University, Takatsuki, Osaka). Received Jan. 17, 1959. *Botyu-Kagaku*, 24, 16-22, 1959 (with English résumé, 21).

3. 北岡の培基の変法によるイエバエの大量飼育過程においてみられる飼料の混合比と蛹の長さの関係について 殺虫剤の生物試験用昆虫の飼育にかんする諸問題 第25報 長沢純夫・岸野見知子(京都大学 化学研究所 大野研究室) 34. 1. 17 受理

実験用小型動物の固形飼料とぬかを種々の割合に混合し、その 50g と水 50cc よりなる培基を直径 9cm、高さ 5cm のシャーレにいれて、イエバエの幼虫 200 匹を飼育し、えられた蛹の長さおよびその標準偏差、極小型または大型個体の混合率、蛹化率などを検討、殺虫剤の生物試験にもちいるためには、固形飼料のぬかにたいする混合割合が、等量あるいはそれ以上の培基によって飼育されることがのぞましいという結論に達した。

北岡¹⁾は先年、実験用小型動物飼育のための固型飼料とふすまを等量混合、これと同一量の水をくわえて、イエバエの幼虫を飼育するための培基とし、その発育におよぼす密度効果にかんして実験した結果を報じた。筆者らは、今回この北岡の培基に準ずる方法として、北岡がふすまを用いたのをぬかにおきかえ、これと固形飼料との混合比をいろいろかえて、幼虫を飼育し、そこにえられた蛹の大きさがどのように変化するかをしらべた。これはこの種固形飼料の培基による、イエバエの大量累代飼育にかんして、その最適条件をきめるための1資料をえる目的をもっておこなわれた実験である。本文にはいるにさきだち、研究上種々の御便

宜をあたえられた大野稔教授に謝意を表する次第である。

実験材料および方法

この実験にもちいたイエバエ *Musca domestica vicina* Macquardt は、1946年に1対の雌雄から出発し、以後実験室において今日まで累代飼育されてきた高槻系である。この幼虫の飼育のためにもちいた培基の材料は、オリエンタル酵母株式会社製の小動物用固形飼料と、市販の米糠である。固形飼料は、これを葉研で再度あら目の粉状に磨砕してもちいた。その組成についてはつまびらかでない。なお、北岡がふすま