

BRAGANTIA

Boletim Técnico do Instituto Agrônomo do Estado de São Paulo

Vol. 15

Campinas, março de 1956

N.º 5

LONGEVIDADE DE *DYSDERCUS*. I — FÊMEAS ADULTAS DE *DYSDERCUS MENDESI* BLOETE, EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO (*)

LUIZ O. T. MENDES

Engenheiro agrônomo, Seção de Entomologia, Instituto Agrônomo

RESUMO

Estudando a biologia de *Dysdercus mendesi* Bloete, em condições de laboratório, e tendo sido feitas anotações concernentes às datas de emergência e morte de 539 fêmeas adultas, foi possível fazer um estudo sobre a longevidade desse inseto, naquelas condições. O efeito da temperatura, na sobrevivência do inseto, também é estudado. Verificou-se que, em média a fêmea adulta viveu 24,78 dias, em laboratório; a temperaturas de 15-18 °C, a longevidade foi de 38,69 dias, enquanto para 24-25°C foi de somente 9,26 dias.

1 — INTRODUÇÃO

Durante alguns anos trabalhamos dentro de um vasto programa de investigações sobre os "Manchadores" do algodão, *Dysdercus* spp. (Hemiptera, Pyrrhocoridae). Esses insetos, em certas zonas agrícolas e especialmente em certos anos, causam elevados danos à cultura algodoeira. Alguns trabalhos foram anteriormente dados a lume (1 a 12) e com este artigo reiniciamos uma série de publicações sobre o assunto, resumindo os dados que foram obtidos naquelas investigações. Este trabalho estuda a longevidade de fêmeas adultas de *Dysdercus mendesi* Bloete, em condições de laboratório. Dentre as espécies desse gênero, é esta a mais abundante em Campinas e algumas outras zonas do Estado de S. Paulo.

2 — MATERIAL E MÉTODOS

O material estudado constou de 539 fêmeas adultas de *Dysdercus mendesi* Bloete que, em laboratório, foram mantidas em viveiros de criação, cada viveiro contendo um único casal. Esses casais serviram para estudos referentes ao ciclo biológico do inseto, no espaço de tempo compreendido entre fins de março de 1936 e fins de outubro de 1937.

Cada viveiro constava de uma manga de vidro de lampião, de 23 cm de altura e 7 cm de boca e base, com tampão de algodão, colocada sobre uma caixa de Petri contendo areia fina, do mar, devidamente ume-

(*) Recebido para publicação em 10 de novembro de 1955.

decida. Para alimentação eram colocadas, sobre a areia, sementes de algodão umedecidas (na véspera do dia da troca de alimento, as sementes eram deixadas mergulhadas em um vaso com água, assim passando a noite). O alimento era trocado três vezes por semana, pela manhã.

Tendo sido anotadas, individualmente, as datas da emergência do adulto e de sua morte, obtiveram-se assim os respectivos dias de vida.

Na falta de dados de temperatura, colhidos no laboratório, recorreremos às observações feitas pelo Posto Meteorológico, situado a cerca de 200 m do laboratório. As temperaturas utilizadas em nossos cálculos não as médias diárias.

Para cada indivíduo, somamos a temperatura média de todos os dias em que se manteve vivo, dividindo o total obtido pelo número de dias, obtendo assim a temperatura média observada durante sua vida.

Para o cálculo da longevidade média de todas as fêmeas, foi aquela tabulada em intervalos de 5 dias, e feitos os cálculos estatísticos correspondentes; a longevidade média para fêmeas que viveram em diferentes temperaturas médias também foi calculada dessa forma.

As tabelas de vida foram calculadas como de costume sendo x o intervalo (ou idade) em dias; lx , número de sobreviventes, por mil, no começo da idade mencionada em x ; $1000qx$, taxa de mortalidade, por mil, dentro do intervalo mencionado em x ; e_x^o , a esperança de vida, em dias, para os indivíduos que atingiram a idade mencionada em x .

3 — RESULTADOS

3.1 — LONGEVIDADE

Para as 539 fêmeas estudadas, a longevidade média calculada foi de 24,78 dias, independentemente da temperatura em que viveram.

Organizamos várias tabelas de vida, com intervalos de x a partir de um até cinco dias. Muito extensa é a primeira e demasiadamente abreviada a segunda. Por isso, no quadro 1, apresentamos uma tabela de vida em que x é dado: a) com intervalos de um dia, até 20 dias; b) com intervalos de dois dias, entre 20 e 80 dias; c) com intervalos de cinco dias, a partir de 80 dias (exceptuado o último intervalo que é de somente três dias).

A figura 1 representa, gráficamente, com dados tirados do quadro 1, o índice de sobrevivência para uma população inicial de 1.000 indivíduos, em função da idade (x).

3. 1. 1 — INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA NA LONGEVIDADE

Calculada a longevidade de cada inseto e a média das temperaturas em que viveu, organizamos um quadro, agrupando os insetos que foram criados dentro de cada limite de temperatura, com sua respectiva longevidade. Finalmente, calculamos a longevidade média dos indivíduos que

QUADRO 1. — Tabela de vida 539 fêmeas adultas de *Dysdercus mendesi* Bloete criadas em laboratório

| x | l_x | $1.000q_x$ | e_x^o | x | l_x | $1.000q_x$ | e_x^o |
|-------|-------|------------|---------|---------|-------|------------|---------|
| dias | | | dias | dias | | | dias |
| 0-1 | 1000 | 6,0 | 24,89 | 36-38 | 179 | 121,8 | 14,58 |
| 1-2 | 994 | 14,1 | 24,04 | 38-40 | 173 | 109,8 | 14,47 |
| 2-3 | 980 | 10,2 | 23,37 | 40-42 | 154 | 168,8 | 14,13 |
| 3-4 | 970 | 20,6 | 22,61 | 42-44 | 128 | 140,6 | 14,79 |
| 4-5 | 950 | 20,0 | 22,07 | 44-46 | 110 | 172,7 | 15,05 |
| 5-6 | 931 | 11,8 | 21,51 | 46-48 | 91 | 65,9 | 15,99 |
| 6-7 | 920 | 21,7 | 20,76 | 48-50 | 85 | 152,9 | 15,05 |
| 7-8 | 900 | 26,7 | 20,21 | 50-52 | 72 | 152,8 | 15,58 |
| 8-9 | 876 | 27,4 | 19,75 | 52-54 | 61 | 32,8 | 16,21 |
| 9-10 | 852 | 22,3 | 19,30 | 54-56 | 59 | 118,6 | 14,73 |
| 10-11 | 833 | 26,4 | 18,73 | 56-58 | 52 | 134,6 | 14,50 |
| 11-12 | 811 | 37,0 | 18,22 | 58-60 | 45 | 133,3 | 14,60 |
| 12-13 | 781 | 28,2 | 17,90 | 60-62 | 39 | 51,3 | 14,69 |
| 13-14 | 759 | 48,8 | 17,41 | 62-64 | 37 | 54,1 | 13,43 |
| 14-15 | 722 | 47,1 | 17,27 | 64-66 | 35 | 85,7 | 12,14 |
| 15-16 | 688 | 29,1 | 17,10 | 66-68 | 32 | 187,5 | 11,19 |
| 16-17 | 668 | 44,9 | 16,60 | 68-70 | 26 | 269,2 | 11,54 |
| 17-18 | 638 | 43,9 | 16,35 | 70-72 | 19 | 210,5 | 13,42 |
| 18-19 | 610 | 23,0 | 16,08 | 72-74 | 15 | 133,3 | 14,73 |
| 19-20 | 596 | 31,9 | 15,45 | 74-76 | 13 | 153,9 | 14,84 |
| 20-22 | 577 | 124,8 | 14,95 | 76-78 | 11 | 0 | 15,36 |
| 22-24 | 505 | 124,8 | 14,95 | 78-80 | 11 | 0 | 13,36 |
| 24-26 | 442 | 117,7 | 14,93 | 80-85 | 11 | 454,5 | 12,36 |
| 26-28 | 390 | 125,6 | 14,79 | 85-90 | 6 | 0 | 15,50 |
| 28-30 | 341 | 108,5 | 14,77 | 90-95 | 6 | 0 | 10,50 |
| 30-32 | 304 | 95,4 | 14,45 | 95-100 | 6 | 750,0 | 5,50 |
| 32-34 | 275 | 149,1 | 13,87 | 100-105 | 2 | 0 | 6,50 |
| 34-36 | 234 | 158,1 | 14,12 | 105-108 | 2 | 1000,0 | 1,50 |

viveram a temperaturas médias de 15 a 18°C, de 16 a 19°C etc., até 24 a 25°C. Com êsse artifício logramos diminuir bastante as irregularidades observadas grãficamente, quando a longevidade era tabulada pelos dados colhidos a 15, 16, 17 etc., até 25°C.

No quadro 2 apresentamos as constantes biométricas correspondentes às 539 fêmeas estudadas. É apresentada a longevidade média, para tôda a população, e, também, a longevidade calculada quando as fêmeas foram agrupadas segundo os intervalos da temperatura média em que viveram.

Verifica-se pelo estudo do quadro 2 que, para as condições em que o inseto foi mantido em laboratório, a longevidade média decresceu, com o aumento da temperatura. A população total (n=539) teve uma longevidade média de 24,78 dias; as fêmeas (n=122) que viveram dentro de intervalos de temperatura média de 15 a 18°C, tiveram uma longevidade média de 38,69 dias, enquanto aquelas (n=17) que viveram dentro de intervalos de temperatura média de 24 a 25°C viveram somente 9,27 dias. A curva superior da figura 7 mostra grãficamente a influência da temperatura na longevidade média do inseto, representada como a esperança de vida ao emergir o adulto.

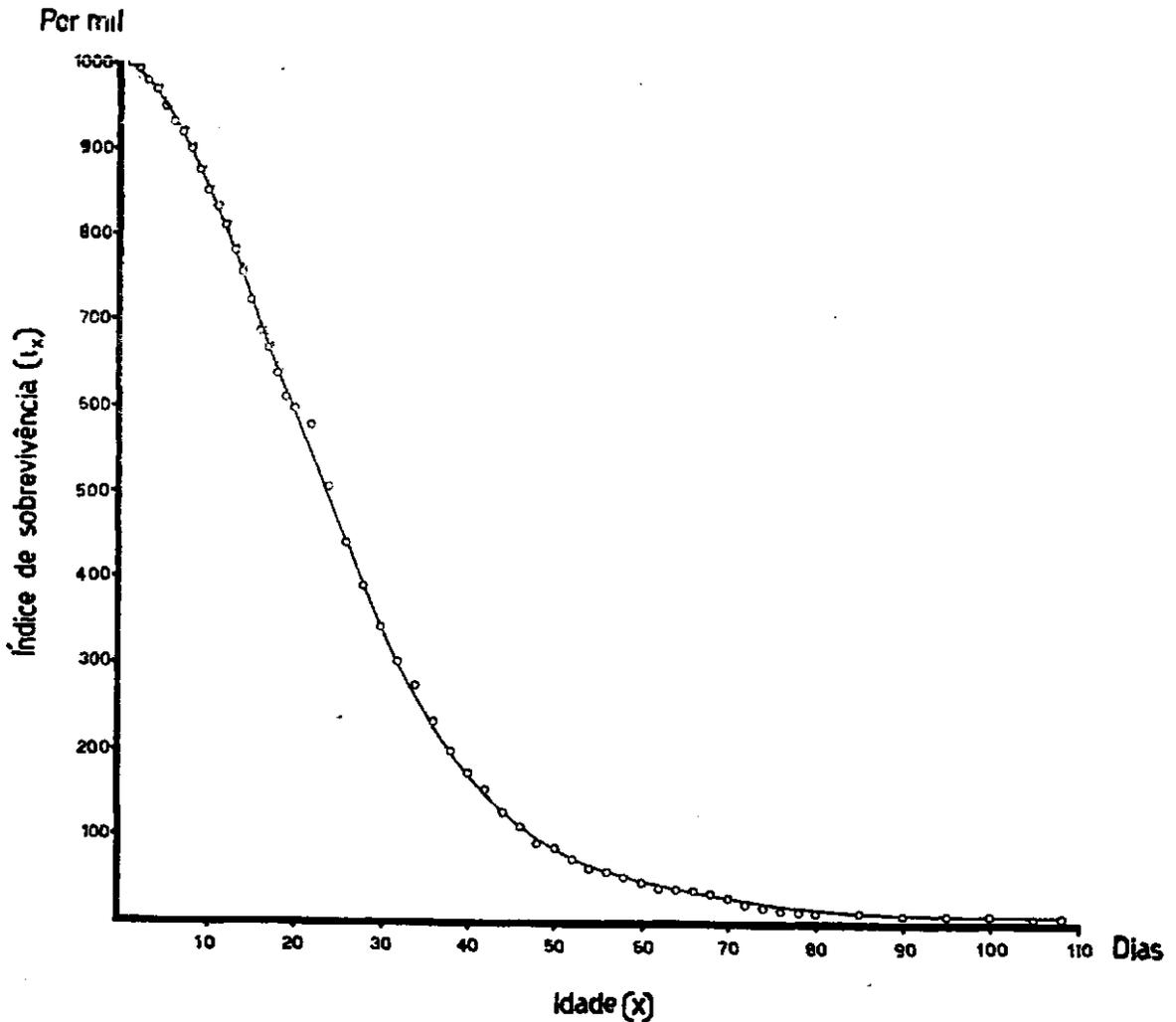


FIGURA 1. — Curva de sobrevivência (L_x) de 539 fêmeas adultas (acasaladas) de *Dysdercus mendesi* Bloete, em condições de laboratório.

QUADRO 2. — Longevidade de fêmeas adultas de *Dysdercus mendesi* Bloete, a diversas temperaturas

| Temp | n | Md | \bar{x} | s | s_x^2 | C % |
|------------|-----|-------|-----------|-------|---------|------|
| <i>oC</i> | | | | | | |
| 15-18..... | 122 | 38,86 | 38,99 | 20,43 | 1,8502 | 52,8 |
| 16-19..... | 190 | 33,62 | 33,92 | 20,39 | 1,4792 | 60,1 |
| 17-20..... | 192 | 28,00 | 31,17 | 21,29 | 1,5362 | 68,3 |
| 18-21..... | 138 | 22,07 | 21,50 | 15,06 | 1,2816 | 70,0 |
| 19-22..... | 181 | 20,91 | 20,26 | 11,16 | 0,8294 | 55,1 |
| 20-23..... | 253 | 22,23 | 21,89 | 11,51 | 0,7236 | 52,6 |
| 21-24..... | 260 | 21,11 | 21,21 | 11,31 | 0,7015 | 53,3 |
| 22-25..... | 162 | 19,42 | 20,03 | 12,02 | 0,9444 | 60,0 |
| 23-25..... | 60 | 13,90 | 14,42 | 8,03 | 1,0367 | 55,7 |
| 24-25..... | 17 | 9,50 | 9,26 | 6,60 | 1,6010 | 71,3 |
| 20,2..... | 539 | 53,26 | 24,78 | 16,60 | 0,7156 | 67,0 |

QUADRO 3. — Influência da temperatura no índice de sobrevivência I_x de fêmeas adultas de *Dysdercus mendesi* Bloete

| Idade (x) | Índice de sobrevivência, por mil, nas temperaturas médias °C | | | | | | | | | |
|-------------|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | 15-18 | 16-19 | 17-20 | 18-21 | 19-22 | 20-23 | 21-24 | 22-25 | 23-25 | 24-25 |
| <i>dias</i> | <i>n</i> | <i>n</i> | <i>n</i> | <i>n</i> | <i>n</i> | <i>n</i> | <i>n</i> | <i>n</i> | <i>n</i> | <i>n</i> |
| 0-5 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 5-10 | 951 | 947 | 932 | 920 | 945 | 941 | 946 | 901 | 900 | 706 |
| 10-15 | 910 | 868 | 833 | 768 | 840 | 866 | 865 | 796 | 683 | 412 |
| 15-20 | 894 | 821 | 750 | 630 | 658 | 704 | 669 | 580 | 366 | 118 |
| 20-25 | 861 | 758 | 672 | 543 | 498 | 550 | 504 | 463 | 266 | 59 |
| 25-30 | 746 | 632 | 531 | 340 | 271 | 348 | 323 | 321 | 133 | 59 |
| 30-35 | 664 | 558 | 453 | 231 | 138 | 214 | 200 | 210 | 33 | |
| 35-40 | 565 | 447 | 375 | 137 | 55 | 111 | 104 | 124 | | |
| 40-45 | 450 | 336 | 286 | 86 | 44 | 64 | 58 | 62 | | |
| 45-50 | 286 | 220 | 197 | 71 | 44 | 44 | 39 | 31 | | |
| 50-55 | 228 | 173 | 176 | 56 | 28 | 24 | 20 | 19 | | |
| 55-60 | 187 | 141 | 150 | 42 | 22 | 8 | 8 | | | |
| 60-65 | 129 | 104 | 103 | 28 | 6 | 4 | 4 | | | |
| 65-70 | 113 | 94 | 93 | 28 | 6 | 4 | 4 | | | |
| 70-75 | 64 | 52 | 51 | 14 | | | | | | |
| 75-80 | 48 | 36 | 35 | 7 | | | | | | |
| 80-85 | 40 | 31 | 30 | 7 | | | | | | |
| 85-90 | 24 | 15 | 15 | | | | | | | |
| 90-95 | 24 | 15 | 15 | | | | | | | |
| 95-100 | 24 | 15 | 15 | | | | | | | |
| 100-105 | 8 | 5 | 5 | | | | | | | |
| 105-110 | 8 | 5 | 5 | | | | | | | |

Para cada um dos intervalos de temperatura já mencionados, foi calculada a tabela de vida dos insetos. Com dados obtidos das 10 tabelas assim calculadas, foi organizado o quadro 3, onde é apresentada a influência da temperatura no índice de sobrevivência (I_x).

Não sendo independentes os dados obtidos para cada um dos intervalos de temperatura mencionados, pois, como exemplo, nos intervalos 15-18 e 16-19°C as médias a 16 e 17 entram em ambos os intervalos, na figura 2 é representada grãficamente a influência da temperatura no índice de sobrevivência tão somente para os intervalos 15-18, 18-21 e 21-24, onde as observações foram totalmente independentes.

3.2 — MORTALIDADE

A taxa de mortalidade ($1000q_x$), para intervalos de 5 dias, foi calculada para toda a população, e a figura 3 representa grãficamente o seu desenvolvimento. Aumenta um tanto rapidamente nos primeiros 20-25 dias de idade da população, entre 20-25 a 70-75 dias o aumento dessa taxa é bastante lento, sendo muito rápido a partir dessa idade. Como não poderia deixar de ser, está inversamente relacionada com a esperança de vida, representada na figura 5.

3.2.1 — INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA NA TAXA DE MORTALIDADE

Com dados obtidos das 10 tabelas de vida calculadas para os diferentes intervalos de temperatura adotados, organizamos o quadro 4, onde se

acham os resultados referentes à influência da temperatura na taxa de mortalidade (1000qx).

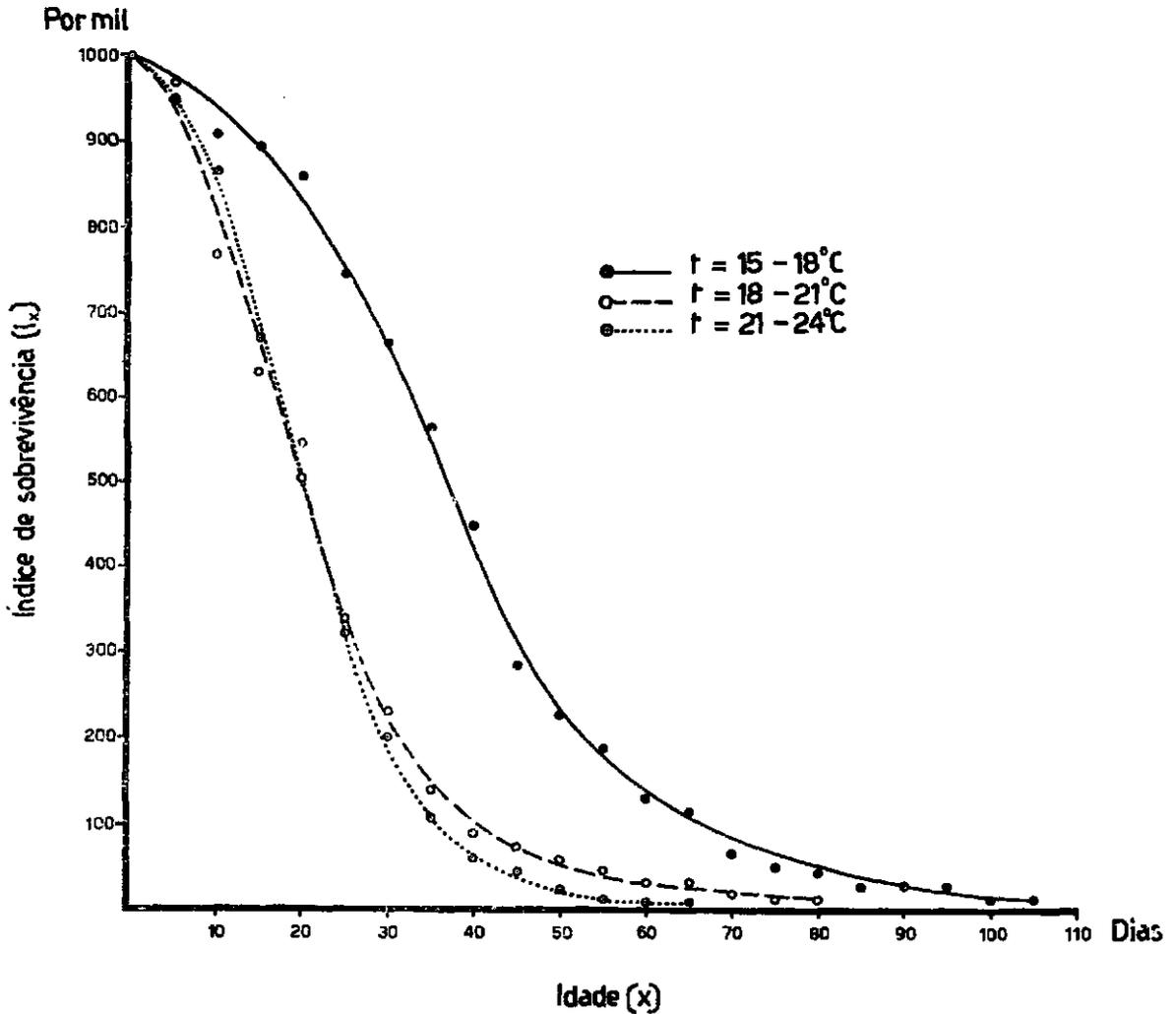


FIGURA 2. — Influência da temperatura no índice de sobrevivência (l_x) de fêmeas adultas (acasaladas) de *Dysdercus mendesi* Bloete.

Os resultados são melhor ilustrados na figura 4, onde gràficamente é apresentado o desenvolvimento da taxa de mortalidade para os insetos que viverem em três intervalos de temperatura, 15-18, 18-21 e 21-24°C. Nota-se que a taxa de mortalidade aumenta mais ràpidamente à medida que a temperatura se eleva. A forma das curvas, entretanto, quer para tais intervalos de temperatura, quer para o total de insetos estudados (figura 3), é aproximadamente a mesma.

3.3 — ESPERANÇA DE VIDA

Foi calculada a esperança de vida para todos os insetos estudados (quadro 1) e sua representação gràfica acha-se na figura 5; decresce um tanto ràpidamente até a idade de 20-25 dias, mantendo-se praticamente

estável até 70-75 dias, daí em diante decrescendo rapidamente. Como não poderia deixar de ser, acha-se estreita e inversamente relacionada com a taxa de mortalidade, como é fácil verificar pelo estudo comparativo das figuras 3 e 5.

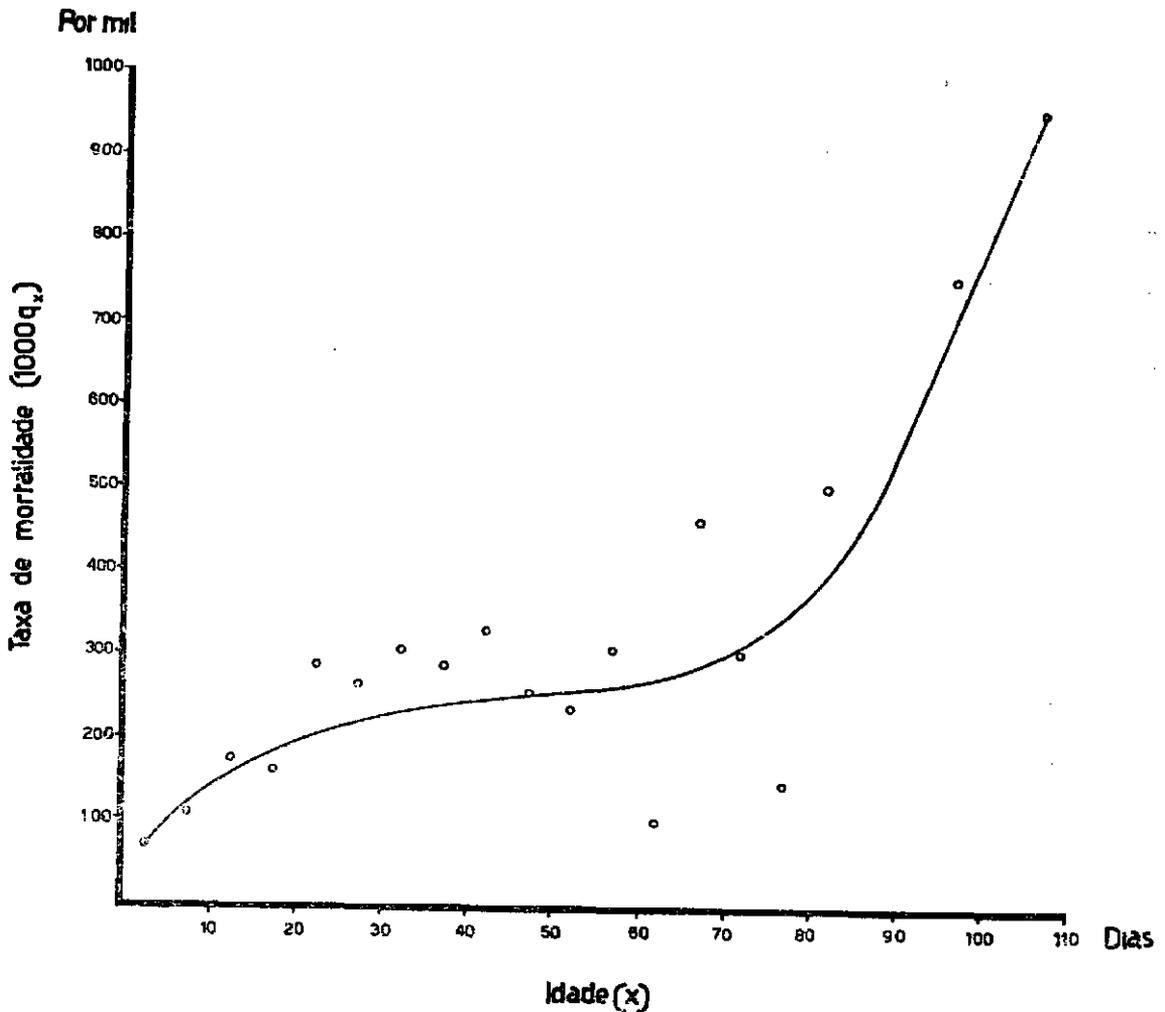


FIGURA 3. --- Curva representativa da taxa de mortalidade ($1.000q_x$) de 539 fêmeas adultas (acasaladas) de *Dysdercus mendesi* Bloete, em condições de laboratório.

3. 3. 1 -- INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA NA ESPERANÇA DE VIDA

No quadro 5 acham-se tabulados os resultados referentes à influência da temperatura na esperança de vida (e_x^o), cujos dados foram retirados das 10 tabelas de vida anteriormente mencionadas.

A representação gráfica da influência da temperatura na esperança de vida acha-se na figura 6, que apresenta o que foi observado nos intervalos de 15-18, 18-21 e 21-24°C de temperatura. A forma geral das curvas, às diferentes temperaturas (figura 6), é semelhante à observada na figura 5, referente ao total de insetos estudados. O aumento de temperatura faz com que decresça a esperança de vida; porém, dentro de qual-

quer intervalo de temperatura, a esperança de vida decresce mais ou menos rapidamente até certa idade, mantendo-se praticamente estável durante certo período para, em seguida, novamente entrar em rápido decréscimo.

QUADRO 4. — Influência da temperatura na taxa de mortalidade ($1.000q_x$) de fêmeas adultas de *Dysdercus mendesi* Bloete

| Idade (x) | Taxa de mortalidade ($1.000q_x$) nas temperaturas médias °C | | | | | | | | | |
|-----------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 15-18 | 16-19 | 17-20 | 18-21 | 19-22 | 20-23 | 21-24 | 22-25 | 23-25 | 24-25 |
| dias | n | n | n | n | n | n | n | n | n | n |
| 0-5 | 49 | 53 | 68 | 80 | 55 | 59 | 54 | 99 | 100 | 294 |
| 5-10 | 43 | 83 | 106 | 165 | 111 | 80 | 86 | 117 | 241 | 416 |
| 10-15 | 18 | 54 | 100 | 180 | 217 | 187 | 227 | 271 | 464 | 714 |
| 15-20 | 37 | 77 | 104 | 138 | 243 | 219 | 247 | 202 | 273 | 500 |
| 20-25 | 134 | 166 | 210 | 374 | 456 | 367 | 359 | 307 | 500 | 0 |
| 25-30 | 110 | 117 | 147 | 321 | 491 | 385 | 381 | 346 | 752 | 1000 |
| 30-35 | 149 | 199 | 172 | 407 | 601 | 481 | 480 | 410 | 1000 | |
| 35-40 | 204 | 248 | 237 | 372 | 200 | 423 | 442 | 500 | | |
| 40-45 | 264 | 345 | 311 | 174 | 0 | 313 | 328 | 500 | | |
| 45-50 | 203 | 214 | 107 | 211 | 364 | 455 | 487 | 387 | | |
| 50-55 | 180 | 185 | 148 | 250 | 214 | 667 | 600 | 1000 | | |
| 55-60 | 310 | 262 | 313 | 333 | 727 | 500 | 500 | | | |
| 60-65 | 124 | 96 | 97 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 67-70 | 434 | 447 | 452 | 500 | 1000 | 1000 | 1000 | | | |
| 70-75 | 250 | 308 | 314 | 500 | | | | | | |
| 75-80 | 167 | 139 | 143 | 0 | | | | | | |
| 80-85 | 400 | 516 | 500 | 1000 | | | | | | |
| 85-90 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |
| 90-95 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |
| 95-100 | 667 | 667 | 750 | | | | | | | |
| 100-105 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |
| 105-110 | 1000 | 1000 | 1000 | | | | | | | |

A influência da temperatura na esperança de vida é apresentada de outra forma na figura 7, em que entram todos os intervalos de temperatura estudados e são apresentadas três curvas, respectivamente referentes à esperança de vida para insetos com 0-5, 25-30 e 65-70 dias de idade. A curva superior da figura 7, representativa da influência da temperatura na esperança de vida para insetos com 0-5 dias de idade, obviamente representa a mesma influência na sua longevidade média.

4 — CONCLUSÕES

Em condições de laboratório, 539 fêmeas adultas de *Dysdercus mendesi* Bloete, mantidas acasaladas em viveiros (um casal em cada viveiro), tiveram uma longevidade média de 24,78 dias. A temperatura média, durante o tempo em que foi executado tal trabalho (março de 1936 a outubro de 1937) foi de 20,2°C.

É normal a curva da taxa de sobrevivência, para a população. A curva da esperança de vida (e_x^0), que inicialmente é de cerca de 25 dias, mostra que esta diminui rapidamente até os 20 dias de idade, quando

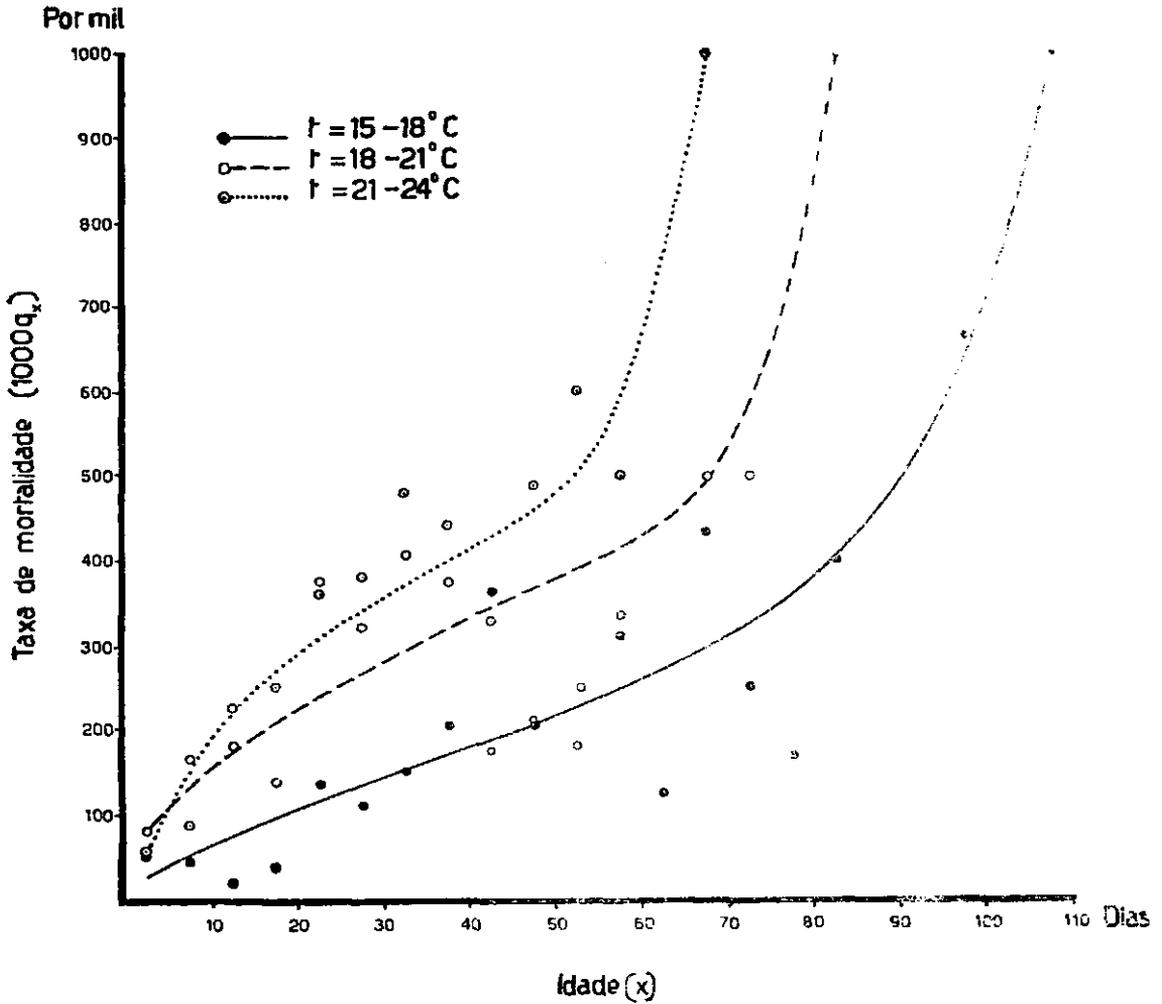


FIGURA 4. — Influência da temperatura na taxa de mortalidade (1.000q_x) de fêmeas adultas (acasaladas) de *Dysdercus mendesi* Bloete.

é da ordem de 16 dias aproximadamente (vide curva da figura 5); entre 20 e 80 dias de idade, a esperança de vida decresce muito lentamente, passando de 16 a 13 dias; dessa idade em diante a esperança de vida decresce muito rapidamente.

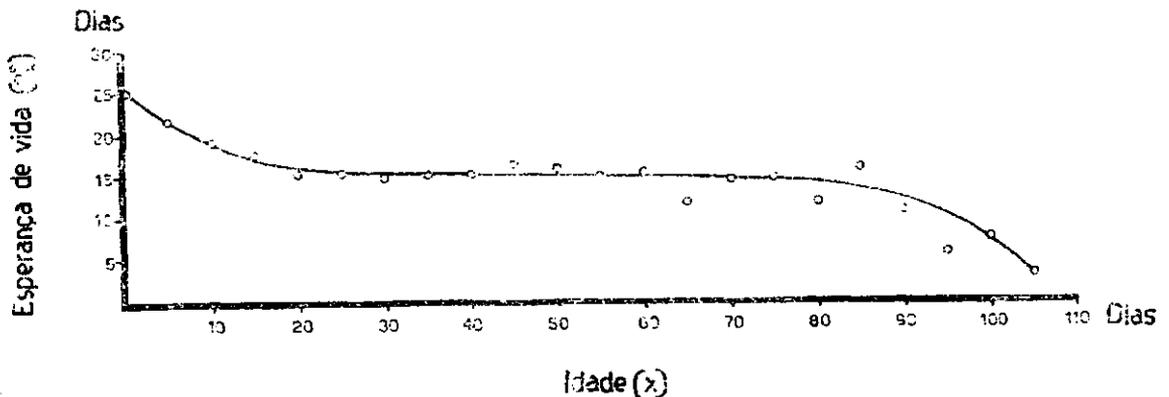


FIGURA 5. — Curva representativa da esperança de vida (e⁰x) de fêmeas adultas (acasaladas) de *Dysdercus mendesi* Bloete, em condições de laboratório.

QUADRO 5. — Influência da temperatura na esperança de vida (e_x^0) de fêmeas adultas de *Dysdercus mendesi* Bloete

| Idade (x) | Esperança de vida (e_x^0) nas temperaturas médias °C | | | | | | | | | |
|-----------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 15-18 | 16-19 | 17-20 | 18-21 | 19-22 | 20-23 | 21-24 | 22-25 | 23-25 | 24-25 |
| dias | dias | dias | dias | dias | dias | dias | dias | dias | dias | dias |
| 0-5 | 38,87 | 33,89 | 31,11 | 22,04 | 20,28 | 21,91 | 21,22 | 20,04 | 14,41 | 9,27 |
| 5-10 | 35,74 | 30,65 | 28,20 | 18,74 | 16,31 | 18,12 | 17,29 | 16,96 | 10,73 | 7,09 |
| 10-15 | 32,24 | 28,21 | 26,25 | 16,95 | 13,04 | 14,48 | 13,67 | 13,87 | 8,34 | 5,36 |
| 15-20 | 27,77 | 24,68 | 23,88 | 15,12 | 10,95 | 12,24 | 11,19 | 13,10 | 8,40 | 7,50 |
| 20-25 | 23,74 | 21,52 | 21,36 | 12,14 | 8,66 | 9,96 | 10,04 | 10,78 | 5,62 | 7,50 |
| 25-30 | 22,02 | 20,32 | 21,37 | 12,90 | 8,83 | 9,30 | 9,26 | 9,45 | 3,74 | 2,50 |
| 30-35 | 19,43 | 17,68 | 19,62 | 12,80 | 9,93 | 8,55 | 8,43 | 8,12 | | |
| 35-40 | 17,39 | 16,45 | 18,18 | 14,87 | 16,14 | 9,17 | 8,89 | 7,02 | | |
| 40-45 | 16,20 | 16,06 | 18,06 | 17,21 | 14,55 | 9,06 | 8,97 | 6,53 | | |
| 45-50 | 19,05 | 18,20 | 20,09 | 15,32 | 9,55 | 7,04 | 7,12 | 5,56 | | |
| 50-55 | 18,27 | 17,47 | 17,19 | 13,75 | 8,57 | 5,83 | 6,50 | 2,50 | | |
| 55-60 | 16,72 | 15,87 | 14,73 | 12,50 | 5,23 | 7,50 | 7,50 | | | |
| 60-65 | 18,12 | 15,63 | 15,32 | 12,50 | 7,50 | 7,50 | 7,50 | | | |
| 65-70 | 13,12 | 12,02 | 11,69 | 7,50 | 2,50 | 2,50 | 2,50 | | | |
| 70-75 | 16,25 | 14,71 | 14,26 | 7,50 | | | | | | |
| 75-80 | 15,83 | 15,14 | 14,64 | 7,50 | | | | | | |
| 80-85 | 13,50 | 11,37 | 11,67 | 2,50 | | | | | | |
| 85-90 | 15,83 | 15,83 | 15,83 | | | | | | | |
| 90-95 | 10,83 | 10,83 | 10,83 | | | | | | | |
| 95-100 | 5,83 | 5,83 | 5,83 | | | | | | | |
| 100-105 | 7,50 | 7,50 | 7,50 | | | | | | | |
| 105-110 | 2,50 | 2,50 | 2,50 | | | | | | | |

Comportamento inverso, como é claro, nota-se no desenvolvimento da taxa de mortalidade (vide figura 3).

A temperatura tem influência marcante na longevidade. Insetos que foram mantidos a temperaturas médias de 15 a 18°C, viveram 38,69 dias em média; com o aumento da temperatura, a longevidade decresceu, para ser de unicamente 9,26 dias quando aquela era de 24 a 25°C. A curva superior da figura 7 mostra que o decréscimo de longevidade, causado

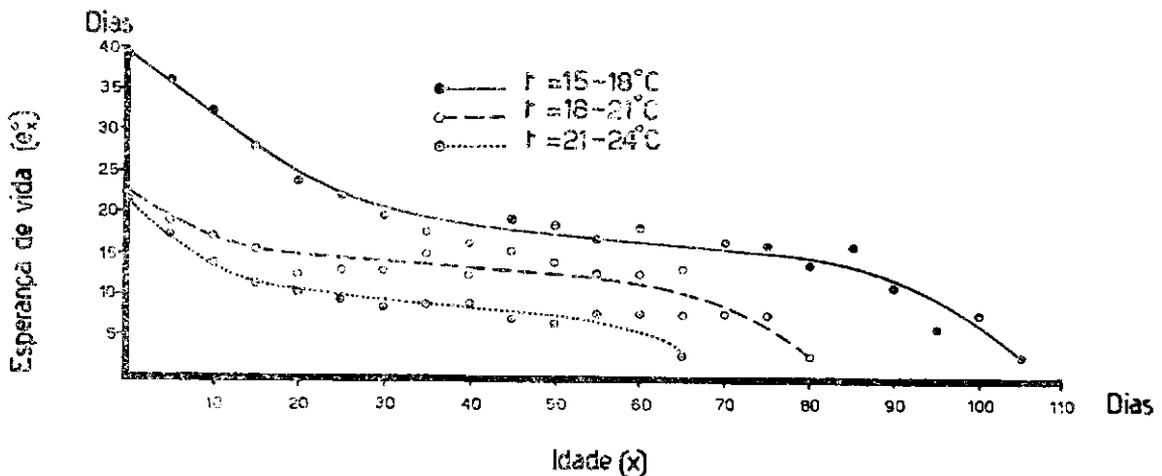


FIGURA 6. — Influência da temperatura na esperança de vida (e_x^0) de fêmeas adultas (acasaladas) de *Dysdercus mendesi* Bloete.

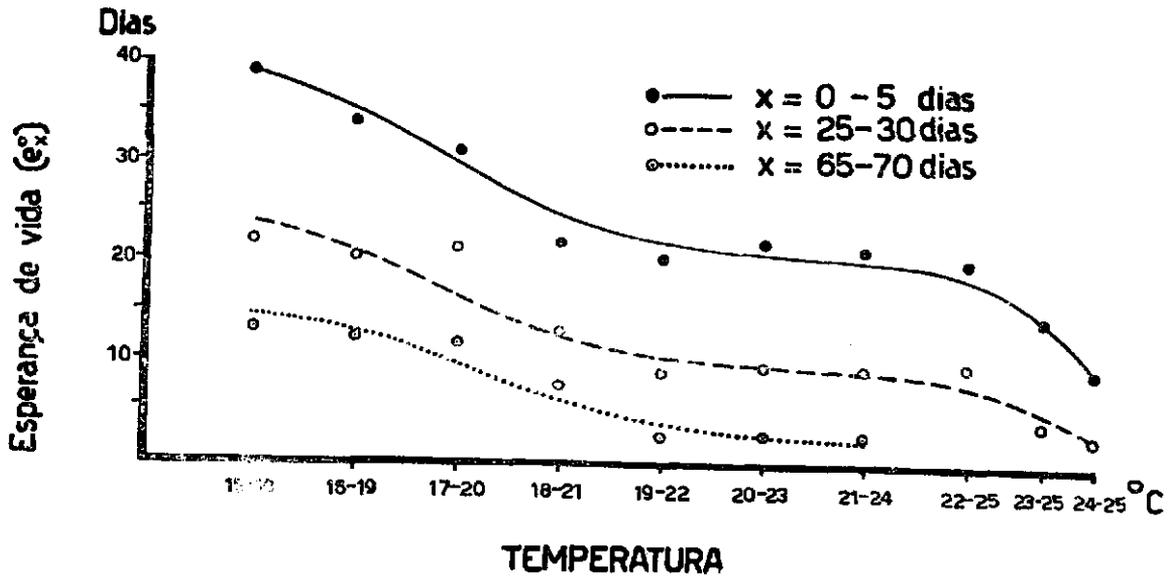


FIGURA 7. — Influência da temperatura na esperança de vida (e_{x_0}) de fêmeas adultas (acasaladas), de várias idades, de *Dysdercus mendesi* Bloete.

pelo aumento da temperatura de 15-18 a 18-21°C, é bastante acentuado (decreceu a longevidade de cerca de 39 a aproximadamente 23 dias); entre temperaturas de 18-21 a 21-25°C a longevidade manteve-se praticamente estável, para cair rapidamente a temperaturas mais elevadas.

A forma geral das curvas representativas do índice de sobrevivência, da taxa de mortalidade e da esperança de vida, manteve-se a mesma, para as diferentes temperaturas (figuras 2, 4 e 6), indicando paralelismo na influência deste fator ecológico, isto é, mostrando que a temperatura tem marcante influência porém não altera a forma de desenvolvimento de um fator intrínseco à espécie.

Os dados de temperatura utilizados referem-se aos obtidos no Posto Meteorológico, situado a cerca de 200 m do laboratório. Em virtude de tais temperaturas não corresponderem exatamente às que ocorreram no laboratório, não podemos afirmar que os resultados obtidos sejam exatos; entretanto provavelmente aproximam-se bastante da realidade, e é possível se afirmar que são reais as tendências demonstradas pela influência da temperatura na longevidade.

LONGEVITY OF ADULT FEMALES OF *DYSDERCUS MENDESI* BLOETE, UNDER LABORATORY CONDITIONS

SUMMARY

The longevity of 539 adult females of *Dysdercus mendesi* Bloete was studied under laboratory conditions during various seasons of the year. After the date of adult emergence had been recorded, female and male insects were paired in individual rearing cages until their death. A study of the temperature records corresponding to the adult life of the females showed a marked influence of this factor on the insect longevity, mortality and life expectation.

The mean longevity was 24,78 days, the temperature averaging 20°C for the entire period of the observation. Insects reared when the temperatures averaged 15°-18°C lived 28.69 days; increasing temperatures decreased longevity, and when the temperatures averaged 24°-25°C the mean longevity was only 9.26 days. The upper curve in fig. 7 shows the influence of temperature on longevity. For an average temperature increase from 15°-18° to 18°-21°C, the decrease in longevity was very marked (from 30 to 23 days approximately); between average temperatures of 18°-21°C and 22°-25°C longevity remained rather stable, falling very rapidly for higher temperatures.

The survivorship curve for the entire population was normal. The initial life expectation (mean length of life remaining to each individual alive at the beginning of the age interval) was approximately 25 days, and decreased rapidly during the first 20 days (fig. 5); between age intervals of 20 and 80 days, the life expectation decreased slowly (from 16 to 13 days); after an age of 80 days, the life expectation decreased very rapidly.

The study of the graphs presented in figures 2, 4 and 6 shows that there is a marked influence of temperature on survivorship, mortality and life expectation but that influence does not change the general shape of the curves.

LITERATURA CITADA

1. KRUG, H. P. & MENDES, LUIZ O. T. Sôbre a incidência de *Platyedra gossypiella* Saund. e *Dysdercus* spp. e várias moléstias criptogâmicas em capulhos de algodoeiro, durante o mês de junho, 1936. Campinas, Instituto agrônômico, 1936. 10 p. (Boletim técnico 25)
2. MENDES, LUIZ O. T. Considerações sôbre o desenvolvimento post-enbrionário do labium de *Dysdercus mendesi* Bloete (1937) (Hemiptera-Pyrrhocoridae), e referência ao seu mecanismo de alimentação. Ann. Acad. bras. Sci. 12:159-177. 1940.
3. ————— *Dysdercus* das coleções da Escola nacional de Agronomia. Bol. biol. Cl. zool. Brasil (n.s.) 4:98. 1939.
4. ————— *Dysdercus* das coleções do Instituto Oswaldo Cruz (Rio de Janeiro) e do Instituto de Biologia vegetal (Rio de Janeiro). Bol. biol. Cl. zool. Brasil (n.s.) 3:133-134. 1938.
5. ————— Genética de *Dysdercus*. I. Comportamento de uma forma melânica de *Dysdercus mendesi* Bloete. Campinas, Instituto agrônômico, 1939. 13 p. (Boletim técnico 44)
6. ————— Genetics of *Dysdercus*. I. Behaviour of a melanic form (mm) of *Dysdercus mendesi* Bloete. J. Hered. 29:387-391. 1938.
7. ————— Genetics of *Dysdercus*. II. Behaviour of a yellow striped form of *Dysdercus mendesi* Bloete. J. Hered. 30:498. 1939.
8. ————— Lista dos inimigos naturais de *Dysdercus* spp. observados no Estado de S. Paulo. Rev. Ent., Rio de J. 9:215-217. 1938.
9. ————— Os "Manchadores" do algodão (*Dysdercus* spp.). Campinas, Instituto agrônômico, 1936. 23 p. (Boletim técnico 23, parte 2)
10. ————— Observações citológicas em *Dysdercus*. Cadeias de cromossômios em tecido somático de *Dysdercus mendesi* Bloete (Hemiptera, Pyrrhocoridae). Brangantia 9:[53]-57. 1949.
11. ————— Sôbre algumas espécies de *Dysdercus* do Brasil e do Perú. Rev. Ent., Rio de J. 8:204-205. 1938.
12. ————— Sôbre a meiose de *Dysdercus mendesi* Bloete (1937), Hemiptera, Pyrrhocoridae. Brangantia 7:[243]-256. 1947.