

УДК 576

**ПРОДУКТИВНОСТЬ КУЛЬТУР ЧЕТЫРЕХ ВИДОВ БЛОХ  
ПРИ ЛАБОРАТОРНОМ РАЗВЕДЕНИИ**

**О. С. Рассохина, Г. С. Старожицкая, Т. В. Князева**

Исследована продуктивность 4 видов блох (*Xenopsylla cheopis*, *X. skrjabini*, *Ceratophyllus tesquorum*, *Stenophthalmus wladimiri*) в лабораторных условиях в зависимости от исходного числа материнских особей, соотношения самцов и самок и времени года. При увеличении

Т а б л и ц а 1

Зависимость продуктивности от исходного числа блох в опыте

Вид блох	Время постановки опытов	Число блох в опыте	Число выплывшихся блох		Число использованных прокормителей
			в среднем на 1 садок	из расчета на 1 самку	
<i>X. cheopis</i>	Июль	100	13600	172.3	2
	»	250	18400	99.5	4—5
	Август	100	12600	163.3	2—3
<i>C. tesquorum</i>	»	500	20400	54.6	8—9
	Август	100	6900	99.0	1—2
	»	250	7300	38.1	3—6
<i>Ct. wladimiri</i>	»	500	7900	21.3	7—9
	Октябрь	100	1500	20.8	1—2
	»	250	1660	7.3	3—5
<i>X. skrjabini</i>	Июль	100	2600	32.8	1
	»	250	2400	11.8	3—4
	Август	100	1100	13.3	1—2
	»	500	1900	4.8	3—4

исходного числа блох в садке (больше 100) выход потомства уменьшался. При соотношении самцов и самок 1 : 2 и 1 : 4 продуктивность блох практически не изменялась. Отсутствует зависимость продуктивности от сезона года у *X. cheopis*, *X. skrjabini* и *C. tesquorum*. У *Ct. wladimiri* в теплый период года (с марта по сентябрь) выход потомства в садках в 2—3 раза выше, чем в остальные месяцы.

При культивировании блох важную роль играет правильный выбор исходного числа материнских особей, помещаемых в садок, и соотношения самцов и самок в опыте. Для изучения этих вопросов проведены опыты с четырьмя видами блох: *X. cheopis*, *X. skrjabini*, *C. tesquorum*, *Ct. wladimiri*.

При разведении блох была использована методика, описанная Тифловым (1960) и Колпаковой с соавторами (1965). Насекомых содержали при оптимальных условиях температуры (19—24°) и относительной влажности (80—95 %). В качестве садков использовали 10-литровые банки, прокормителями служили белые мыши. Опыты проводились в 3—4 повторностях. Для предотвращения гибели преимагинальных фаз развития прокормитель в садке содержался определенный срок — с момента зарядки садка до массового появления коконов в нем, поэтому среднее число выплывшихся блох в садке приводится за этот период времени (обычно 14—20 сут, в зависимости от вида блох), который значительно меньше срока генеративной активности самок. О продуктивности блох судили по общему числу молодых, выплывшихся в садке, и по числу потомков из расчета на 1 самку. Для выяснения зависимости продуктивности блох от исходного их числа в отдельные садки помещали по 100, 250 и 500 блох при одинаковом соотношении самцов и самок (1 : 4).

Максимальная продуктивность у всех изученных видов блох выявилась в садках, в которые помещали 100 блох (табл. 1).

При увеличении их числа до 250 и 500 относительный выход потомства уменьшается, что согласуется с данными Чумаковой и Белокопытовой (1978) и выводом о наличии внутривидовой конкуренции у блох, ухудшающей условия их питания на прокормителе. Следует иметь в виду, что при большом числе блох в садке не только снижается их продуктивность, но увеличивается и расход прокормителей (табл. 1).

При изучении влияния соотношения особей разного пола на продуктивность блох установлено, что при соотношении самцов и самок 1 : 4 и 1 : 2 выход потомства из расчета на 1 самку у блох *X. cheopis* и *C. tesquorum* практически был одинаков (табл. 2).

В задачу исследования входило также выяснение зависимости продуктивности блох от времени года. Для этого на протяжении двух лет ежемесячно заряжали садки по 100 блох (80 ♀, 20 ♂).

Из полученных данных следует, что в лабораторных условиях продуктивность *X. cheopis*, *C. tesquorum* и *X. skrjabini* практически не зависит от времени года. В среднем на 1 садок выплывает 13—15 тыс. особей *X. cheopis*, 7—8 тыс. — *C. tesquorum*, 1,5—2,5 тыс. — *X. skrjabini*. При разведении *Ct. wladimiri* выявлена неодинаковая их плодовитость в разные сезоны

Т а б л и ц а 2  
Зависимость продуктивности блох  
от соотношения самцов и самок в опыте

Вид блох	Время постановки опытов	Число вышедших блох при соотношении самцов и самок			
		1 : 4		1 : 2	
		из расчета на 1 самку	в среднем на 1 садок	из расчета на 1 самку	в среднем на 1 садок
<i>X. cheopis</i>	Август	157.0	12600	187.9	9400
	Сентябрь	133.7	5760	137.0	6800
	Ноябрь	144.5	5800	197.4	9900
<i>C. tesquorum</i>	Август	86.6	6900	83.5	4200
	Сентябрь	70.2	2800	56.3	2900
	Ноябрь	47.3	1900	50.6	2500
	Декабрь	117.3	4700	68.1	3400

года. Максимальные показатели числа вышедших блох 4—6 тыс. в среднем на 1 садок, отмечены с марта по сентябрь, в остальные месяцы года 1.5—2 тыс.

Учитывая тот факт, что перенаселенность садка блохами снижает их продуктивность, вызывает быструю гибель прокормителей, можно сделать вывод о том, что при культивировании блох в лабораторных условиях целесообразно помещать в садок не более 100—120 блох (при соотношении самцов и самок 1 : 4), что обеспечит достаточно высокий выход молодых блох.

#### Л и т е р а т у р а

- Колпакова С. А., Шатас Я. Ф., Лапина Н. Ф., Лукьянова А. Д. Из практики лабораторного содержания блох грызунов для экспериментальных исследований. — В кн.: Эпидемиология и эпизоотология особо опасных инфекций. М., 1965, с. 287—299.
- Тифлов В. Е. К вопросу о лабораторном разведении блох. — Тр. ин-та «Микроб», Саратов, 1960, № 4, с. 550—557.
- Чумакова И. В., Белокопытова А. М. К вопросу о межвидовой и внутривидовой конкуренции у блох. — В кн.: Особо опасные инфекции на Кавказе. Ставрополь, 1978, с. 279—281.

Всесоюзный научно-исследовательский  
противочумный институт  
«Микроб», г. Саратов

Поступило 20 VIII 1984

#### PRODUCTIVITY OF CULTURES OF 4 SPECIES OF FLEAS DURING LABORATORY REARING

*O. S. Rassokhina, G. S. Starozhitzkaya, T. V. Kniazeva*

#### S U M M A R Y

When rearing fleas under laboratory conditions maximum productivity was observed in breeding cages with 100 fleas (80 females and 20 males). When the number of fleas was increased to 250 and 500 specimens the progeny decreased in number. At the ratio between males and females of 1 : 2 and 1 : 4 the productivity of fleas virtually did not change. Of all species studied fleas of *X. cheopis* are characterized by most high productivity. In all months of the year the average number of hatched fleas per one cage was 13—15 thou. of *X. cheopis*, 7—8 thou. of *C. tesquorum*, 1.5—2.5 thou. of *X. skrjabini*, and 3—4 thou. of *Ct. wladimiri*.