

ON THE FREQUENCY OF CHLOROPHYLL MUTANTS IN M_2 FAMILIES OF BARLEY

R. S. BABAYAN, A. T. MKRTCHIAN, A. M. GASPARIAN

It has been shown that the frequency of chlorophyll mutations in families M_2 and M_3 changes in dependence of the growing conditions (field, warm-house, laboratory). The ratio of normal and mutant seedlings greatly fluctuates and cannot be a criterion for the quantity of initial cells which have taken part in the formation of spikes of M_1 . The frequency of mutations displays similar changes in families M_2 and M_3 . It has casual nature and does not exceed theoretically possible limits of fluctuation.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бабаян Р. С., Айрапетян Р. Б., Саакян М. А. Генетика, 12, 2, 154, 1976.
2. Бабаян Р. С., Айрапетян Р. Б., Саакян М. А. Генетика, 13, 6, 973, 1977.
3. Гауль Х. Агробиология, 5, 775, 1965.
4. Прийлинн О., Шнайдер Т., Орав Т. Исследования по химическому мутагенезу у с/х растений. Таллин, 1976.
5. Сичкар В. И. Генетика, 17, 12, 2185, 1981.
6. Тарасенко Н. Д. Экспериментальная наследственная изменчивость у растений. Новосибирск, 1980.
7. Чекалин Н. М. Сб. Практика химического мутагенеза. 138, М., 1971.
8. Шангин-Березовский Г. Н. Тр. Ин-та генетики, 32, 81, М., 1965.
9. Шангин-Березовский Г. Н. Сб. Мутационная селекция. 289, М., 1968.
10. Шангин-Березовский Г. Н. Сб. Адаптация и рекомбиногенез у культурных растений. Тез. докл., 48, Кишинев, 1979.
11. Шангин-Березовский Г. Н., Орав Т. А. Сб. Химический мутагенез и создание селекционного материала. 134, М., 1972.
12. Шевченко В. В., Гриних Л. И. Химерность у растений. М., 1981.
13. Hansel H. Zeitsehr. fur Vererb., 91, 3, 358, 1960.
14. Gaul H. Flora, 147, 207, 1959.
15. Li S. L., Redei G. P. Radiat. Bot., 9, 2, 125, 1969.
16. Tlomejev-Resovsky N. V. Genetics, 12, 128, 1927.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVI, № 5, 1983

УДК 595.7.082

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОТРЕБНОСТИ НАСЕКОМЫХ В ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ПРИ ИСКУССТВЕННОМ РАЗВЕДЕНИИ

Г. Г. ХАЧАТРЯН, Г. Х. АЗАРЯН

Определены оптимальная плотность воспитания гусениц гроздевой листовертки, при которой на их выращивание расходуется минимальное количество питательной среды, и количество питательной среды, потребляемой гусеницами непосредственно в качестве пищи. Показано, что минимальное количество питательной среды, необходимое для нормального развития гусениц, намного больше того, которое они используют в качестве пищи.

Ключевые слова: гроздевая листовертка, насекомые.

При массовом разведении насекомых на искусственных питательных средах одним из факторов, которые приходится учитывать исследователям, является расход питательной среды на выращивание одного насекомого. Этот показатель зависит от особенностей насекомого, качества используемой питательной среды и применяемой технологии разведения. В частности, для разведения яблонной плодоярки расход питательной среды, по данным разных авторов, составляет 3—12,4 см³ на одно насекомое [2, 3, 4].

Для повышения экономической эффективности массового разведения насекомых, используемых для генетической борьбы против вредителей, большую актуальность представляет изучение возможности сокращения расхода питательной среды при их выращивании. Это может быть осуществлено разными путями: повторным использованием питательной среды для получения дополнительного количества насекомых на ней; изолированным воспитанием гусениц в ограниченных объемах питательной среды.

Для выяснения перспектив уменьшения расхода питательной среды при выращивании насекомых нами были поставлены опыты по разведению гроздовой листовертки, имевшие целью, с одной стороны, определить оптимальную плотность воспитания гусениц на искусственной питательной среде, с другой—определить то количество питательной среды, которое потребляется гусеницами в ходе полного развития непосредственно в качестве пищи.

Материал и методика. Использовалась лабораторная популяция гроздовой листовертки, разводившаяся на искусственной питательной среде, включающей кукурузную крупу, пшеничные отруби, виноградный сок, витаминный комплекс и другие компоненты [1]. Разведение проводилось в 250-миллилитровых стеклянных банках, содержащих по 100 мл питательной среды. Для определения оптимальной плотности гусениц испытывались варианты разведения по 20, 40, 60, 80, 100 и 120 гусениц на 100 мл питательной среды. В качестве результативных признаков воспитания учитывались: процент выхода имаго; средняя масса полученных куколок; продуктивность самок; фактический расход питательной среды на получение одной бабочки.

Для определения количества питательной среды, используемой гусеницами непосредственно в качестве пищи, нами была определена средняя длина хода, прогрызаемого гусеницей в питательной среде. С этой целью в чашках Петри с избыточным количеством питательной среды индивидуально воспитывались гусеницы. После их окукливания брикет среды, в которой гусеница прошла полное развитие, разрезался на тонкие слои толщиной около 2 мм, в каждом из которых учитывались число отверстий и длина участка хода, если срез приходился вдоль него.

Для определения длины хода, прогрызенного гусеницей, число отверстий на всех срезах умножали на толщину среза, к полученному числу прибавляли длину тех отрезков хода, которые оказались вдоль среза. Учитывая, что диаметр хода по всей его длине не превышал 2 мм, объем использованной в пищу среды рассчитывали по формуле $S \times L$, где S —площадь среза отверстия диаметром 2 мм, а L —общая длина хода.

Результаты и обсуждение. Данные опытов по воспитанию гусениц гроздовой листовертки при различной плотности приводятся в таблице, из которой следует, что при плотности воспитания 80 и более гусениц на 100 мл среды параметры разведения значительно ухудшаются, причем имеет место явление перенаселения, выражающееся в уменьшении

массы куколок, выхода бабочек и их продуктивности. Наибольший процент выхода бабочек достигается при воспитании 20 гусениц на 100 мл среды, однако расход среды минимален при плотности 40—60 гусениц на 100 мл среды: 3,4—3,7 мл на одну бабочку.

Таблица

Влияние плотности воспитания гусениц гроздевой листовертки
на результативность разведения

Результативные признаки	Число гусениц на 100 мл среды					
	20	40	60	80	100	120
Выход бабочек, %	86,5	70,6	45,0	24,3	22,0	21,6
Средняя масса куколок, мг						
самцы	9,0±0,2	8,6±0,2	8,2±0,2	7,6±0,1	7,0±0,2	6,5±0,1
самки	10,2±0,3	10,1±0,2	9,8±0,3	9,2±0,1	8,9±0,3	8,6±0,2
Количество питательной среды, затрачиваемой на одну бабочку, мл	5,8	3,4	3,7	4,1	4,5	4,8
Продуктивность самок	152±8,1	146±9,6	146±3,7	138±7,7	131±12,5	124±10,5

Для определения количества питательной среды, употребляемой одной гусеницей за время ее полного развития, площадь отверстия S , равная $\pi r^2 = 3,14 \times 1 \text{ мм} = 3,14 \text{ мм}^2$, умножалась на среднюю длину хода L , равную 60 мм. Объем потребленной в качестве пищи питательной среды, рассчитанный таким образом, составил 0,19 мл.

Полученные данные—минимальное количество питательной среды, расходуемое на выращивание одной бабочки (3,4—3,7 мл), и максимальное количество питательной среды, употребляемое одной гусеницей в ходе своего полного развития непосредственно в качестве пищи (0,19 мл),—очень разнятся между собой. Это позволяет предположить, что искусственная питательная среда при выращивании насекомых выполняет две функции—как пища и как изолятор между гусеницами, причем, как свидетельствуют полученные данные, непосредственно в качестве пищи гусеницы потребляют не более 1/18 всего объема питательной среды, а большая часть ее (свыше 94%) необходима именно в качестве изолятора между ними.

Таким образом, функциональный подход к определению потребности насекомых в питательной среде позволил выяснить, что имеются большие резервы для сокращения расхода питательной среды при их выращивании, поскольку большая часть питательной среды, состоящей из дорогостоящих компонентов, выполняет механическую функцию изолятора между гусеницами.

Научно-исследовательский институт защиты растений

МСХ Армянской ССР

Поступило 1.IX 1982 г.

ՖՈՒՆԿՑԻՈՆԱԼ ՄՈՏԵՑՈՒՄ ԱՐԷՆՏՍԱԿԱՆ ԲԱԶՄԱՑՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ
ՄԻՋԱՏՆԵՐԻ ՄՆԵԴԱՐԱՐ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՊԱՀԱՆՋԻ ԲՆՈՐՈՇՄԱՆԸ

Գ. Գ. ԽԱՉԱՏՐՅԱՆ, Գ. Խ. ԱԶԱՐՅԱՆ

Ողկուղիակների արհեստական բազմացման ժամանակ յուրաքանչյուր թի-
թեռի համար օպտիմալ պայմաններում ծախսվում է 3,4—3,7 մլ սննդանյութ:
Մինչդեռ ուղղակի հաշվումները ցույց են տալիս, որ յուրաքանչյուր թրթուրը
մինչև թիթեռ դառնալը յուրացնում է 0,19 մլ սննդանյութ: Եզրակացվում է, որ
միջատների արհեստական բազմացման ժամանակ սննդարար միջավայրը
հանդիսանում է և՛ սննդանյութ, և՛ թրթուրների համար մեկուսիչ: Ընդ որում,
այդ նպատակին է ծառայում սննդարար միջավայրի մեծ մասը (96%-ից ա-
վելին):

FUNCTIONAL APPROACH TO THE DETERMINATION OF INSECTS
NUTRITIVE MEDIUM REQUIREMENT DURING ARTIFICIAL REARING

G. G. KHACHATRIAN, G. Kh. AZARIAN

About 3,4—3,5 ml of nutritive medium is spent on each moth in
grape-moth rearing under optimal conditions, while it is estimated that
only 0,9 ml is directly used as food by each larva. A conclusion is made
that the nutritive medium performs two different functions: the function
of food and that of isolator between larvae, the greater part of it being
required for the second function.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Хачатрян Г. Г. Тез. Закавказск. конф. мол. уч. и спецнал. «Наука—сельскому хо-
зяйству», Цахкадзор, 1981.
2. Шумаков Е. М., Эдельман Н. М., Борисова А. Е., Якимова Н. Л. Тр. Всесоюзн.
НИИ защиты растений. Вып. 40. Стерилизация насекомых и аттрактанты. М.,
1974.
3. Brinton F. E. Canad. Entomol., 101, 557—584, 1969.
4. Howell I. F. J. Econ. Entomol., 64, 631—636, 1971.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVI, № 5, 1983

УДК 631.811.9

СОДЕРЖАНИЕ ЩЕЛОЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В РАЗЛИЧНОЙ
СТЕПЕНИ МЕЛИОРИРОВАННЫХ ПОЧВАХ
АРАРАТСКОЙ РАВНИНЫ

Л. А. АРАРАТЯН, Г. П. ПЕТРОСЯН, С. М. АРАЗЯН

Исследовалось содержание калия, натрия, рубидия и лития в различной степени
мелиорированных содовых солонщах-солончаках Араратской равнины. Для сравне-
ния изучались также орошаемые лугово-бурые почвы с. Варданашен. Установлено,
что содержание редких щелочных элементов в исследуемых почвах колеблется в не-
больших пределах. Выявлена прямая тесная коррелятивная зависимость между ши-