

А. А. АЗИЗЯН

О НАСЛЕДОВАНИИ АТЛАСИСТОСТИ КОКОНОВ И ЗНАЧЕНИЕ ГИГРОТЕРМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ КОКОНОЗАВИВКИ

Атласистость коконов, или рыхлость структуры шелковой оболочки, является одним из наиболее часто наблюдаемых дефектов. Характерным для этих коконов является гладкая блестящая поверхность или грубая зернистость и слоистое или ватообразное строение их стенок [3, 4].

При размотке атласистых коконов шелковина часто сходит слоями, образуя узлы на нити; кроме этого, размоточная вода преждевременно просачивается внутрь коконов, обуславливая их низкую разматываемость [6, 8].

Вопрос о наследовании атласистости и характере влияния условий коконозавивки на ее проявление представляет определенный научный и практический интерес.

Проведенными ранее наблюдениями и опытами было установлено, что атласистость—наследственный признак и наследование его носит поллигенный характер [6, 8]. Вместе с тем было показано, что на степень выраженности признака оказывают значительное влияние условия коконозавивки, в частности температура и влажность [2, 5, 8].

Этим можно объяснить также бытующие в практике условные критерии для визуальной оценки атласистости, как, например, полуатласистость, атласистость и ватообразность [6, 7].

В действительности же существует практическая непрерывность в степенях проявления атласистости от нормальных (неатласистых) до сильно атласистых (ватообразных) оболочек. В этом мы убедились, когда вместо органолептического (визуального или ощупью) метода для определения степени рыхлости оболочек нами был использован более объективный метод.

В настоящей работе приводятся результаты опытов по изучению наследования атласистости и значения гигротермических условий в ее проявлении.

Материал и метод. Первые атласистые коконы для описываемых опытов были отобраны из числа коконов, полученных от сложных гибридов, из которых потом методом отбора и внутрисемейного скрещивания были получены семьи со стопроцентным проявлением указанного признака. Из таких семей были взяты родительские формы для гибридологического анализа. Контролем служили нормальные семьи из породной линии АРС-43 (селекции Арм. НИСШ), у которой атласистые коконы встречаются крайне редко.

Для определения показателя рыхлости оболочек коконов, помимо визуального ме-

тогда, был использован также модифицированный нами метод, ранее предложенный Жвирблисом [1], сущность которого сводится к следующему: из коконов образца вырезывались лоскутики по средней линии вдоль всей его длины, которые затем взвешивались и погружались с помощью тонкой иглы в градуированный сосуд со ртутью (рис. 1) для определения объема лоскутика.

Далее эти данные (вес и объем) использовались для определения объемно-весового показателя рыхлости оболочек кокона по формуле:

$$\alpha = \frac{v}{P},$$

где α — показатель рыхлости,

P — вес оболочки,

v — объем оболочки.

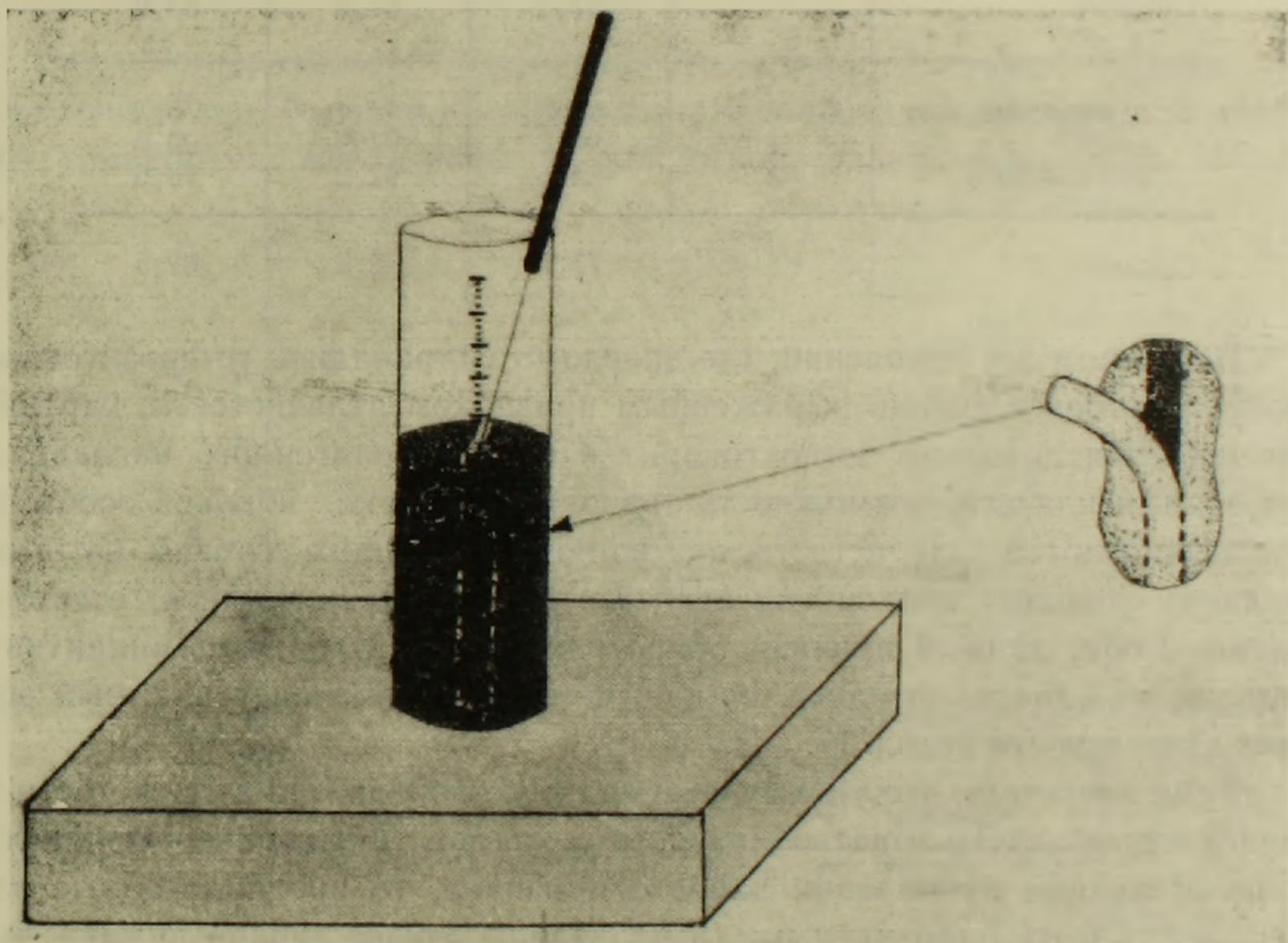


Рис. 1. Прибор Н. И. Жвирблиса для определения объема шелковой оболочки кокона.

Результаты опыта. В первой серии опытов проводились реципрокные скрещивания между атласистыми и нормальными особями. В первом поколении прямого и обратного скрещивания атласистые коконы составляют в среднем 57,2 и 77,7% из общего числа коконов (табл. 1).

Результаты этих скрещиваний свидетельствуют прежде всего о доминантности признака атласистости и о несцепленности его с полом.

Значительное численное различие в первом поколении, наблюдаемое между особями, проявившими атласистость в пределах семьи, объяснимо, если учесть, что генотипы родительских форм не были нам известны. Они могли быть гомозиготными или гетерозиготными по изучаемому признаку.

Таблица 1

Наследование атласистости в потомстве от реципрокных скрещиваний

| Характер скрещивания | Повторность (семьи) | Процент атласистых коконов | | |
|-----------------------------------|---------------------|----------------------------|----------------|---------|
| | | F ₁ | F ₂ | |
| | | | I семья | I семья |
| ♀ атласистая × ♂ нормальный | 1 | 51,8 | 95,2 | 89,8 |
| | 2 | 74,2 | 71,1 | 64,8 |
| | 3 | 45,7 | 79,1 | 97,2 |
| Среднее | | 57,2 | 81,8 | 83,9 |
| ♀ нормальная × ♂ атласистый | 1 | 54,2 | 44,4 | 75,2 |
| | 2 | 94,3 | 97,9 | 99,0 |
| | 3 | 84,5 | 92,2 | 73,6 |
| Среднее | | 77,7 | 78,2 | 82,5 |

Во втором же поколении, где заведомо спаривались гетерозиготные особи с наиболее сильно выраженным признаком атласистости, картина расщепления довольно четко говорит в пользу полигенного наследования, если исключить возможность завивки атласистых коконов особями, не имеющими ген атласистости, под влиянием внешних условий. Судя по среднему проценту атласистых особей в F₂, где скрещивались гетерозиготные особи, данный признак обусловлен двумя парами доминантных аллелей, каждая из которых, по-видимому, обуславливает видимый эффект атласистости (табл. 1).

Если допустить, что упомянутые видимые показатели атласистости—слоистость оболочки и ватообразность укладки шелковины—являются лишь степенями проявления данного признака, то предполагаемые аллели могут быть однозначными, в противном случае можно думать, что каждая из этих аллелей обуславливает слоистость и ватообразность в отдельности, чего в действительности не наблюдается. Разница между ожидаемым (93,4) и фактическим (83,2) соотношением фенотипических групп легко объясняется непроявлением признака под влиянием гигротермических условий коконовзавивки, о чем речь пойдет ниже.

В отдельной серии опытов была поставлена задача выявить характер влияния условий коконовзавивки на степень проявления атласистости с использованием объемно-весового метода определения.

Для этой цели гусеницы из трех атласистых семей были разбиты на три группы и каждая из них помещена в определенные гигротермические условия коконовзавивки.

На основании данных этих опытов (табл. 2) следует заключить, что у особей с одинаковым генотипом разные условия коконовзавивки обусловили существенно различную рыхлость оболочек завиваемых коконов.

Таблица 2
Зависимость степени рыхлости оболочек от гигротермических условий коконозавивки

| № семей | Показатель рыхлости | | |
|---------|---------------------|-------------------|-------------------|
| | 20° 85—95% вл. | 27° 55—65% вл. | 29° 25—45% вл. |
| 1 | 5,17±0,20 | 6,73±0,26 | 7,24±0,44 |
| 2 | 4,46±0,24 | 6,25±0,24 | 6,57±0,24 |
| 3 | 4,73±0,16 | 6,64±0,22 | 7,88±0,32 |
| Среднее | 4,78±0,20 | 6,54±0,24 | 7,23±0,33 |

При температуре 20° и высокой относительной влажности рыхлость (атласистость) оболочки коконов намного слабее, чем у коконов, завитых при температуре 29° и более низкой относительной влажности. По су-

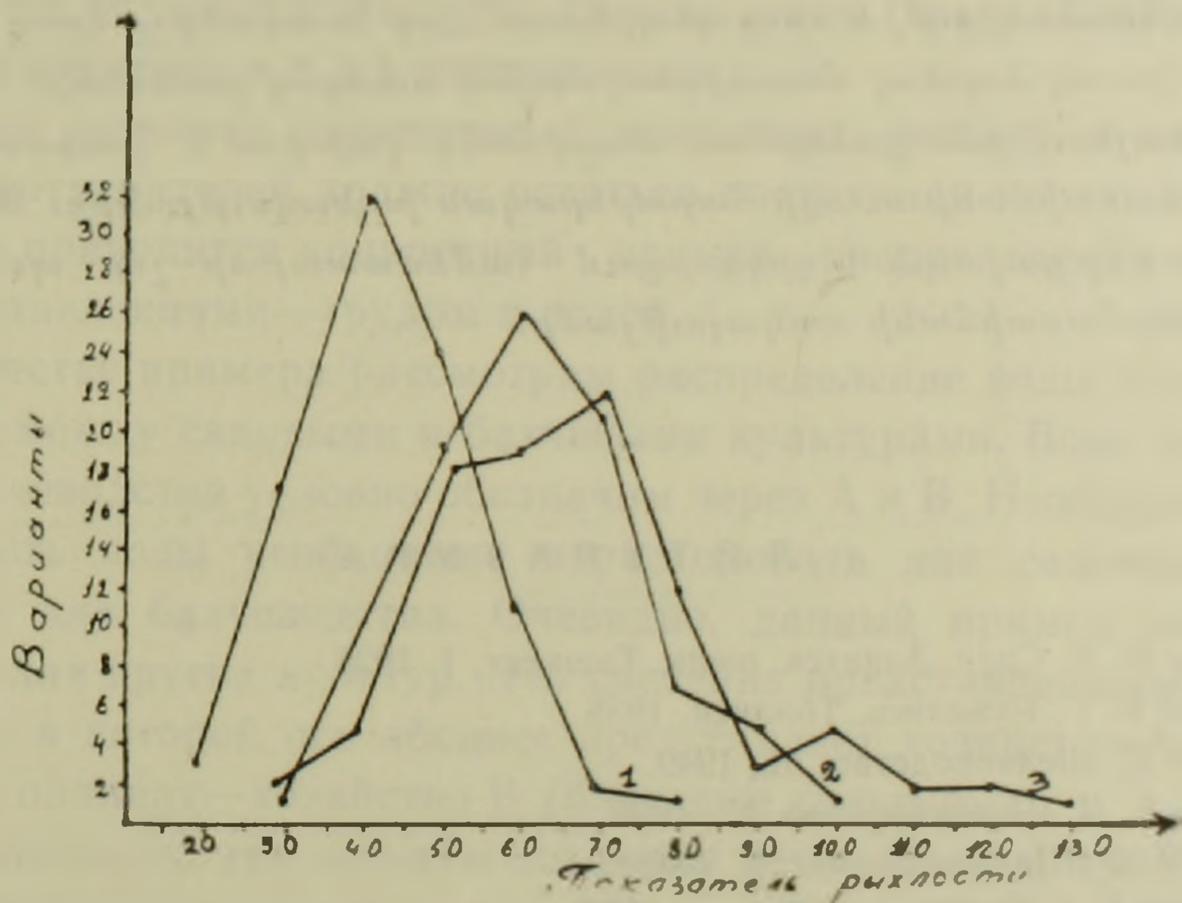


Рис. 2. Кривые распределения вариантов при разных условиях коконозавивки. 1. 20°, 85—95% влажности. 2. 27°, 55—65% влажности. 3. 29°, 35—45% влажности.

ществу, высокая температура и низкая влажность почти в два раза увеличили степень атласистости. Низкая же температура и высокая влажность способствовали завивке настолько плотных оболочек, что модальный класс этого варианта по объемно-весовому показателю заходит в диапазон изменчивости контрольных семей (рис. 2).

Такие случаи, т. е. уплотнение коконных оболочек у атласистых особей под влиянием условий коконозавивки, создают возможность отбора атласистых по генотипу коконов в качестве племенных, обуславливая трудность полной очистки племенного материала от атласистости.

Ս. Ա. ԱԶԻԶՅԱՆ

ԲՈԺՈԺՆԵՐԻ ԱՏԼԱՍԱՅՆՈՒԹՅԱՆ ԺԱՌԱՆԳՈՒՄԸ ԵՎ
ԲՈԺՈԺԱՀՅՈՒՄՔԻ ՀԻՔՐՈԹԵՐՄԻԿ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ
ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ա մ փ ո փ ու մ

Շերամից ստացված բոժոժների ատլասայնությունը ղգալիորեն իջեցնում կամ անպետք է դարձնում նրանց իբրև հումք մետաքսաթել ստանալու համար: Այդպիսի բոժոժները մանման ժամանակ վաղ են խորասուզվում ու անմանելի դառնում կամ էլ թելը չմանված շերտեր է պսկում պատյանից և կորցնում իր որակը:

Հետազոտություններից պարզվել է, որ բոժոժների ատլասայնությունը ժառանգական բնույթ է կրում և այն ժառանգվում է որպես դոմինանտ հատկանիշ: Ատլասայնության աստիճանը խիստ փոփոխական է նույնիսկ մի ընտանիքի սահմաններում, և որոշ դեպքերում այդ հատկանիշը կրող թրթուրները կարող են հյուսել նորմալ մետաքսապատյան ունեցող բոժոժներ:

Ատլասայնության դրսևորման աստիճանը կախված է հյուսման պայմաններից՝ ջերմաստիճանի ու օդի հարաբերական խոնավությունից: Ատլասայնությունը առավել ցայտուն է դրսևորվում համեմատաբար չոր պայմաններում ու բարձր ջերմաստիճանի առկայությամբ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Жвирблис Н. И. Сред. Азиатск. шелк, Ташкент, 1, 1928.
2. Калоярова Н. Г. Рукопись, Тбилиси, 1938.
3. Миляев А. П. Шелководство, М., 1949.
4. Михайлов Е. Н. Шелководство, М., 1950.
5. Поярков Э. Ф. Шелководство, М., 1940.
6. Чавчанадзе А. Г. Рукопись, Тбилиси, 1936.
7. Черный М. Д. Кокономотание и шелкокручение, М., 1963.
8. Эфроимсон В. П. Докторская диссертация, М., 1947.