



# Шыльца

– чудо-продукт  
и лечебное средство

**Ален Кайяс**

# **Пыльца**

**- чудо-продукт  
и лечебное средство**

1998

Москва

# СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

## Раздел первый

Глава I	Что такое пыльца?	3
Глава II	Разновидности пыльцы и их распространение	13
Глава III	Анализ и определение	17
Глава IV	Состав пыльцы	23

## Раздел второй

Глава I	Методы сбора пыльцы	28
Глава II	Сушка пыльцы	34
Глава III	Очистка. Обработка. Консервация. Хранение. Продажа.	39

## Раздел третий

Глава I	Удивительное совершенство состава пыльцы. Роль различных ее компонентов	44
Глава II	Как вводить пыльцу в рацион	51
Глава III	Пыльца - чудо-продукт	55
Глава IV	Пыльца - продукт питания и лечебное средство	60
Глава V	Лечебные свойства	63
Глава VI	Сортировка пыльцы и вопросы диетологии	69

Заключение		<b>72</b>
------------	--	-----------

# РАЗДЕЛ ПЕРВЫЙ

## ГЛАВА ПЕРВАЯ

### ЧТО ТАКОЕ ПЫЛЬЦА?

1. Пыльца - это мужской элемент цветка. Она представляет собой тончайший порошок, который бывает окрашен в разные цвета - от ослепительно-белого до густочерного. В зависимости от вида. Однако чаще всего встречается пыльца желтая или светло-коричневая.

За исключением нескольких сахаристых сортов. Вкус у пыльцы горький; она оставляет во рту привкус. Который, правда. Вскоре перестаешь замечать.

Различают два вида пыльцы - анемофильных растений и энтомофильных.

Смысл этих терминов объясняется очень просто. Слово «анемофильный» означает «друг ветра». Опыление растений. Обладающих анемофильной пыльцой, может произойти только с помощью ветра, больше им рассчитывать не на что. Так обстоит дело, например. Со всеми хвойными растениями. В пору их цветения окружающий воздух насыщен их пыльцой. Кстати сказать, такое изобилие совершенно необходимо, так как эта пыльца чрезвычайно легко рассеивается, а затем оседает, покрывая все неосязаемым светло-желтым налетом. В качестве примера можно привести Лазурный Берег: здесь носится в воздухе пыльца и сосен, и лиственниц, и пиний. Это - пыльца специфическая, она не так богата по своему составу, как пыльца энтомофильных растений, собираемая пчелами. Анемофильная пыльца выбрасывается из пыльников, растрескивающихся под влиянием сухости воздуха.

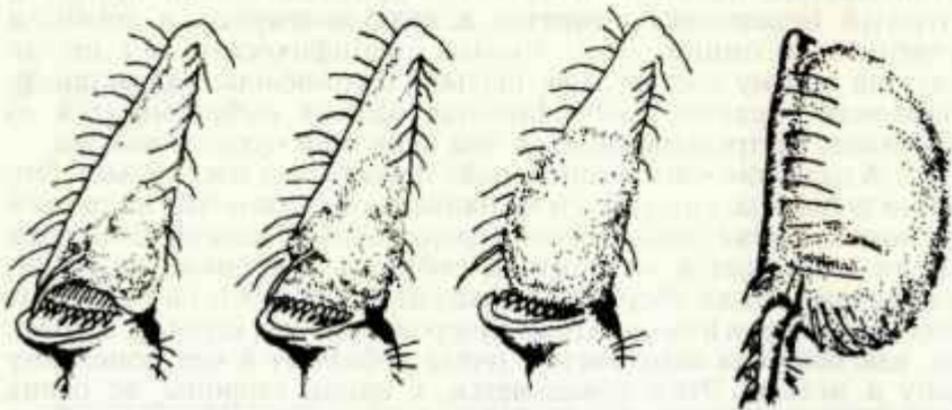
А название «энтомофильный» значит «друг насекомых». Это именно та пыльца, которой пчелы наполняют корзиночки на третьей паре ножек, слегка увлажняя ее секретом особой железы, благодаря чему ее оказывается возможным собирать в клейкие комочки, украшающие ножки сборщиц и похожие на раструбы на ботфортах лихих мушкетеров или солидных кучеров почтовых карет. И по мере того, как обножка округляется, пчела добавляет в нее понемногу слюну и нектар. Этим объясняется, с одной стороны, ее очень плотная консистенция, а с другой, - то, что пчеловоду при сборе трудно получить совершенно сухую пыльцу. Ведь она остается пропитанной хотя бы минимальной дозой этого секрета, обладающего, как известно, гигроскопичностью.

2. Пчелы собирают пыльцу с такой быстротой, что глаз самого внимательного наблюдателя не может уловить механизма этой молниеносной операции. До сих пор одному только Белингу в 1931 г. удалось зафиксировать последовательность этого множества движений с помощью ускоренной киносъемки. Сами движения были описаны Кастилом в 1912 г.; краткое изложение этой работы сделал Парк в 1949 г. Эти сведения взяты нами из диссертации Луво «Исследование сбора пыльцы пчелами». Аот выдержка из данного им описания.:

«Пчела, собирающая пыльцу на мужском соцветии кукурузы, движется вдоль его метелки, как бы приклеиваясь к свисающим пыльникам. Язычком и челюстями она лижет и прокусывает пыльники, в результате чего зерна пыльцы прилипают к ротовым органам и увлажняются нектаром и слюной. В то же время большая часть пыльцы высыпается из пыльников и задерживается на волосках ножек и туловища пчелы. Разветвленные волоски, покрывающие ее тело. Прекрасно удерживают сухую мелкую пыльцу.

После того, как пчела пройдет по нескольким соцветиям, она начинает счищать пыльцу с головы, туловища и передних ножек. Она может проделать это и тогда, когда она сидит на цветке, но чаще всего она направляется к определенной точке, продолжая поиски новых зерен пыльцы. Первой парой ножек пчела очищает влажную пыльцу с ротовых органов и счесывает сухую пыльцу с волосков головы, соединяя ее с увлажненной пыльцой.

Второй парой ножек она сгребает пыльцу с груди и с брюшка. Эта же пара ножек принимает пыльцу, собранную первой парой. Принимая пыльцу от первой пары, ножка второй пары с соответствующей стороны бывает выпянута вперед, в то время как ножка первой пары либо отгибается назад или к спинке - тогда ножка второй пары трется об нее, - либо бывает согнутой и при этом сама схватывает ножку второй пары. При этом обладающая большой клейкостью пыльца собирается на широкой лапке второй пары.



*Постепенное накопление пыльцы в корзиночке*

(по Дороги Ходэкс)

Затем пыльца переносится в корзиночки. Здесь возможны два пути. Небольшое количество может попасть прямо в корзиночки, так как вторая пара ножек используется для утаптывания и уплотнения пыльцы в корзиночках. Но большая ее часть попадает сначала на щеточки с внутренней стороны третьей пары (первый членик лапки). То одна, то другая ножка второй пары поочередно захватывается лапками третьей пары и вытягивается вперед и вверх - таким образом пыльца счесывается со второй пары ножек. Затем со щеточек на лапках третьей пары пыльца передается в корзиночки на внешней стороне голени третьей пары ножек.

Приблизив обе задние ножки к брюшку, пчела движением, напоминая им работу насоса, прочесывает гребешком одной ножки пыльцевую щеточку другой. Пыльца, собравшаяся на одной из лапок, подхватывается гребешком противоположной лапки, так как обе щеточки работают поочередно. Лапка слегка отгибается назад, приводя свою боковую поверхность в соприкосновение с внешней поверхностью гребешка. При этом вся масса пыльцы проталкивается вдоль нижнего, слегка наклонного края голени и наконец выдвигается к нижней части корзиночки. Каждая новая добавочная порция пыльцы прижимается вплотную к предыдущей, и скопления пыльцы одновременно движутся вверх по голени, мало помалу прибавляясь к обножке. В конечном счете каждая ножка оказывается нагруженной скоплением пыльцы, которое удерживается длинными загнутыми волосками, окаймляющими голень. Когда обножка очень велика, эти волоски отгибаются к наружной стороне и оказываются погруженными в пыльцу, что дает массе возможность выступать далеко наружу.

Пчела выполняет все эти движения в очень быстром темпе, и случайный наблюдатель ничего не заметит, кроме разве что возрастающих размеров обножки».

3. В способе сбора цветочной пыльцы возможны изменения, вносимые сборщицами в зависимости от строения цветков, посещаемых ими.

Так, Паркер в 1926 г. отметил, что существуют четыре различных метода, каждый из которых пчела выбирает соответственно типу цветка.

а) На открытых цветках типа кленовых пчела прокусывает пыльники и притягивает их к себе, а затем вываливается в пыльце, формируя в то же время обножку. Она взлетает, а потом опять возвращается.

б) На закрытых цветках типа клевера пчела прокладывает себе путь сквозь венчик; она соскабливает пыльцу челюстями и первой парой ножек.

в) На трубчатых цветках сбор пыльцы происходит случайно и представляет собой дополнение к сбору нектара; пчелы часто посещают такие цветки после шмелей, которые открывают им доступ к венчикам.

г) Сережки типа ивовых - тот же случай, какой описан Кастилом по поводу сбора пыльцы на кукурузе.

4. Доктор Анна Маурицио (Либельфельд, Швейцария), труды которой пользуются известностью среди пчеловодов многих стран, в 1953 г. опубликовала результаты всестороннего исследования веса

обножек. Подсчеты были проведены на многих десятках тысяч обножек по 35 видам и видовым группам растений. По ее данным средний вес обножки равен 7,57 мг; минимальный вес - 4,2 мг - у вереска (*Erica саrpea*), максимальный вес - 10,7 мг - у ожини (*Luzula*).

Автор считает, что по весу обножки можно было бы разбить изучаемые виды пыльцы на три группы:

- а) виды (12), дающие обножку весом менее 7 мг;
- б) виды (19), дающие обножку весом от 7 до 9 мг;
- в) виды (4), дающие обножку весом, превышающим 9 мг.

Исходя из этих данных, а также данных Паркера (1926), Персиваля (1950) и Сенжа (1947), Луво, на которого мы уже ссылались, считает возможным допустить, что пчела собирает за каждый свой полет 15 мг пыльцы (в двух обножках).

Выходит, что каждая сборщица для того, чтобы доставить в улей один единственный килограмм пыльцы, должна проделать 6666 полетов (по Гиршфельдеру - пятьдесят тысяч)!

5. Максимальные сборы в пыльцеуловителе достигают 200 г пыльцы с 12%-ным содержанием воды, что равно примерно 250 г свежей пыльцы. Вот что говорит Луво («Исследование сбора пыльцы пчелами»):

«Если вместе со всеми авторами принять среднюю цифру, лично нами проверенную, - 125 обножек с 12% воды на один грамм пыльцы, то для 200 г пыльцы мы получим 25000 обножек на пыльцеуловитель, иными словами, 250000 для всего сбора. (Современный пыльцеуловитель задерживает около 10% всей доставляемой в улей пыльцы: Прим.ред.). Эта последняя цифра представляет 125000 индивидуальных полетов, так как каждая сборщица приносит по две обножки из каждого полета. Известно, что при благоприятных условиях пчела может собрать взятку пыльцы менее, чем за 30 минут и совершить в среднем до 20 полетов в день. Если предположить, что она вылетает всего десять раз, то для получения пыльцы в количестве, соответствующем максимальному сбору, понадобится 12500 сборщиц. Если сбор пыльцы ведут только 5-% пчел, вылетающих за взятком, то, чтобы оправдать наши расчеты, в семье должно быть 50000 пчел. В такой сильной семье, как та, которая давала нам такие сборы (улей №105 в 1953 г.), содержащей около шести килограммов пчел, то есть 60000 особей, найдется, по всей вероятности, 25000 сборщиц, особенно в период, совпадающий с максимальной активностью семьи.

Заметим к тому же, что в большинстве случаев абсолютный максимум сбора равен 100 г, и таким образом предполагаемая семья должна быть весьма средней численности - 30000 пчел - а такие семьи встречаются очень часто в районе, где мы проводим свои опыты».

6. Теперь мы можем задать себе вопрос, какое же время затрачивает сборщица на то, чтобы нагрузиться до предела, иными словами, чтобы принести в улей взятку пыльцы весом 15 мг.

Как правило, пчела, собирающая пыльцу, работает проворнее той, которая собирает нектар.

Парк в 1928 г. писал, что полный цикл, включающий сбор пыльцы и пребывание сборщицы в улье, занимает при благоприятных условиях 12,6 мин., а при неблагоприятных - 16,5

мин. Эти цифры получены на кукурузе, дающей много пыльцы, которую легко собирать. Отсюда следует, что мы могли бы считать средним сроком четырнадцать минут.

7. Вслед за этим возникает вопрос, сколько вылетов может сделать за день пчела - сборщица пыльцы.

Луво в своей выдающейся диссертации, из которой, кстати сказать, взяты эти данные, цитирует следующих авторов: Риббендс (1949) считает, что пчела делает 47 вылетов в день на мак-самосейку (*Rapaver rhoeas* L); Парк (1928) - 20 вылетов в день при благоприятных условиях на кукурузу (*Zea mays*). Следует отметить, что эту пыльцу пчелы собирают только по утрам.

Таким образом, можно считать, что на цветки, дающие пыльцу в течение всего дня, сборщица делает пятьдесят вылетов, понятно, при благоприятной погоде (50 вылетов в среднем по 14 минут каждый, составляют 700 минут, или одиннадцать часов сорок минут теоретического рабочего времени).

вылетов при теоретической нагрузке 0,015 г дают в итоге дневной взяткой 0,750 г или три четверти грамма на пчелу. Вот яркое доказательство того, как мало значит одна пчела и как велико здесь, как и во всех других случаях, значение семьи и как, кстати сказать, верно золотое правило пчел: в единении сила.

8. Эти цифры приведены здесь лишь для общего представления. В действительности же наблюдаются значительные колебания в количествах пыльцы, созревающей в цветках в зависимости и от вида растения. Всем этим пользуются усердные сборщицы, стремящиеся собрать ее как можно больше.

В 1950 и 1955 г. Персиваль установил, что: а) один цветок восточного мака, декоративного растения близкого к маку-самосейке, может дать 114 мг сырой пыльцы, что составляет восемьдесят нагрузок пчелы-сборщицы; б) та же сборщица должна посетить 585 цветков белого клевера, чтобы собрать одну полную нагрузку пыльцы, и побывать на этих 585 цветках она может, только посетив от 106 до 166 различных соцветий, в зависимости от периода цветения. Поистине кропотливейшая работа, которая не пугает наших поставщиц пыльцы, от рождения искушенных в ней.

9. Сколько же пыльцы собирает в год хорошая семья? Внимание! ведь речь идет о том, сколько пыльцы может взять пчеловод, не нанося ущерба будущему колонии.

Тодд и Бишоп в 1940 и 1944 г. подсчитали количество пыльцы, собранной пчелиными семьями в различных местностях Калифорнии. Они использовали, кажется, впервые, инструмент, называемый уловителем и предложенный Эккертом. Подобные исследования проводил в 1938 г. Фаррар. Это дало им возможность прийти к следующим выводам:

а) вес собранной пыльцы различен в разных семьях, так как плохая погода оказывает меньше влияния на сильных, чем на слабых;

б) при равной силе семья, не имеющая расплода, собирает намного меньше пыльцы, нежели та, у которой много расплода;

в) сезонная нехватка пыльцы побуждает пчелу отыскивать заменители - порошкообразные вещества, даже не имеющие питательной ценности; в восточной части Франции пчелы усердно

собирают в весенние месяцы муку, которую опытные пчеловоды помещают где-нибудь поблизости от улья;

г) по подсчетам названных авторов годовой сбор пыльцы пчелами равен 13-18 кг на семью.

Нам предстоит убедиться, что эти цифры сильно занижены и не соответствуют действительному положению вещей. Они, очевидно, приближаются к 30-35 кг.

Эккерт в 1942 г. подсчитал, что годовой сбор пыльцы составляет по меньшей мере 55 кг.

Сенж опубликовал в 1947 г. результаты большого исследования, проводившегося в 1945-1946 гг. в Ротамстеде (Англия). Из приведенных им данных следует, что большую часть пыльцы пчелы собирают на весьма ограниченном числе видов растений. Вот данные по двум подопытным семьям:

Бобовые	57 и 48 %
Розоцветные	16 и 15 %
Деревья лесных пород	9 и 12 %
Прочие	18 и 25 %

10. Наибольшее количество пыльцы пчелы собирают в солнечную погоду, наступившую после дождливых дней. Влияние температуры сильнее сказывается на растении, дающем пыльцу, чем на пчеле, которая ее собирает.

Период сбора, время года и суток различны для разных видов растений. Ветер очень мешает сбору пыльцы. При 18 км\час сбор начинает снижаться, а при 34 км\час прекращается.

Пчелы используют местную флору лишь частично, и только очень небольшое количество растений служат исключительно для сбора необходимой им пыльцы: в одном районе пчелы посещают всего 86 видов растений из зарегистрированных там 225. (Большая часть данных, приведенных в этом разделе, взята из диссертации Луво «Исследование сбора пыльцы пчелами»).

Все растения, посещаемые ради пыльцы, представлены на окружающей пасеку площади радиусом в 400 м.

11. Потери пыльцы, вызываемые уловителем, компенсируются благодаря возрастающей активности сборщиц (Гиршфельдер).

Этот автор считает, что один килограмм собранной пыльцы означает потерю 250 г меда. Рассуждая практически, один килограмм пыльцы, цена которого равна 1500 франков, приравнивается к потере меда в количестве, стоящем 120 франков. Ясно, что эта операция весьма выгодна для пчеловода, занимающегося сбором пыльцы.

С другой стороны, так как пыльцеуловитель, конструкция которого теперь улучшена, задерживает лишь 10-15% всей доставляемой в улей пыльцы, и так как активность сборщиц повышается пропорционально количеству пыльцы, потерянного при доставке, следует вывод, что ставя уловитель, можно не опасаться за будущее пчелиной семьи.

12. Пчелы очень легко привыкают к поставленным у летков пыльцеуловителям. Они понимают, что эти новые препятствия

обязывают их сбросить обножки и со временем приспособливаются и проходят так, что теряют минимальное количество пыльцы.

Вследствие этого, при прочих равных условиях, количество уловленной пыльцы уменьшается с каждым днем. Со 125 г в первый день сбор снижается до 100..., 80... и на следующей неделе стабилизируется на 50 г. Я считаю, что тогда можно установить конвейер и иметь по возможности запасные семьи, не оснащенные уловителями, чтобы они могли заменять те, на которых они стояли. Замена должна производиться не чаще, чем раз в неделю. В некоторых районах это не удается.

Наконец, несмотря на все сказанное и в силу того, что установка пыльцеуловителей все же сильно отражается на поведении семьи в течение первых сорока восьми часов, я считал бы, что лучше начинать сбор пыльцы только после начала выращивания расплода. Для районов, расположенных к северу от Луары, это конец апреля - начало мая\*. Указать даты точнее трудно: они зависят и от климата данной местности, и от местоположения пасеки, и от случайностей погоды.

13. Очень важно знать все о различных количествах пыльцы, накапливаемых пчелами в пыльцеуловителях, и ответ на этот вопрос мы также узнаем от Луво благодаря его опытам, проведенным в Бюр-сюр Иветт.

Семьи, от которых можно получить от 2300 до 3300 г пыльцы в год, составляют большинство.

Меньшинство представляют семьи, дающие 4 кг и менее 2 кг пыльцы. И те, и другие - исключение. Последние - чаще всего слабые семьи, имеющие мало расплода.

14. Как определить по весу пыльцы, содержащейся в ящике уловителя современной конструкции, сколько ее собрано всего за день.

Решение этой задачи представляется необыкновенно простым, если известен коэффициент полезного действия данного устройства. Допустим, что коэффициент этот ниже существующего среднего (12,5%) и составляют, скажем, 10%. Тогда, если в ящике собралось 100 г, то сборщицы принесли ее в 10 раз больше, иными словами, 1 кг. Следовательно, 900 г пыльцы было сложено в ячейки сотов.

Таким образом, получится, что семьи, перечисленные в пункте 13, собрали за год от 23 до 33 кг пыльцы, более 40 кг и около 20 кг.

15. Опытные пчеловоды знают, что осиротевшая семья, не замеченная своевременно и предоставленная самой себе, вскоре оказывается переполненной пчелами-трутовками. Кому не приходилось видеть такую семью, издающую громкий гул, вносящий расстройство в хорошо налаженную жизнь пасеки. Все знают, что она обречена на гибель. Здесь ничего нельзя поделать, потому что трутовочная семья никогда не принимает ни плодных маток, которых ей предлагают, ни открытого расплода, чтобы вывести себе матку самой, если только не прибегнуть к анестезии.

---

\* На Лазурном Берегу пыльцеуловители можно ставить с 15 марта по 1 декабря без перерыва.

Замечено, что такие семьи продолжают выращивать мелких трутней в пчелиных ячейках для выкармливания которых требуется довольно значительное количество пыльцы. А раз так, то почему бы не снабдить несчастную семью пыльцеуловителем вместо того, чтобы сразу же уничтожить ее без всякой выгоды? Конечно, количество собираемой пыльцы очень быстро пойдет на убыль по мере того, как будет уменьшаться численность рабочих пчел, но эта громко гудящая семья оплатит хотя бы частично стоимость нового роя, и это произойдет благодаря сбору пыльцы.

16. Из всего вышесказанного следует, что для достижения нашей цели присутствие матки совершенно не обязательно. Имеет значение только наличие более или менее обильного расплода. Луво показал прямую зависимость, существующую между количеством расплода и сбором пыльцы. Конечно, так как обилие расплода фактически является неременным условием успеха, то абсолютно необходимо, чтобы в каждой семье откладывала яйца превосходная матка, а сбор пыльцы трутовочной семьей остается, понятно, явлением эпизодическим.

17. Решающая роль пчелы в опылении цветков уже ни у кого не вызывает сомнения. Известно, что именно благодаря пчелам возможны некоторые случаи опыления между растениями автостерильными и самоопыляющимися. Только пчела может перенести с цветка одного вида на цветок другого зерно пыльцы, которое иначе не попало бы туда.

Ее работа, если мы попытаемся подробно изучить ее, окажется поистине изумительной. Некоторые цветки способны давать и нектар, и пыльцу; другие же дают только нектар или только пыльцу.

Если сборщица посещает цветки, дающие и нектар и пыльцу, - а она об этом знает заранее, - она вылетает из улья с пустым зобиком. Почему? - Это мы сейчас и выясним.

Она одновременно начинает собирать и сладкий сок цветка, и пыльцу с его тычинки, ведь нектар совершенно необходим ей: она должна увлажнять им зерна пыльцы, чтобы уложить ее в корзиночки на задних ножках.

Восхитительно совершенство этого никогда не изменяющего ей инстинкта, который мы бываем подчас склонны принимать за разумные действия.

Это удивительное проявление инстинкта впервые записано Паркером в его работе, названной «Сбор и использование пыльцы у медоносной пчелы» и опубликованной в № 98 Трудов Корнельского университета.

Зато когда пчела отправляется за взятком с цветков, дающих только пыльцу, она, покидая улей, предусмотрительно захватывает с собой небольшой запас меда или нектара, который даст ей возможность сделать пыльцу вязкой и без затруднений донести драгоценную ношу до своего улья.

18. Примесь меда или нектара к пыльце придает обножкам, приносимым пчелой в улей, окраску, несколько отличающую ее от серой пыльцы, взятой прямо с пыльника тычинки.

Пчеловоду, наблюдающему вылеты и возвращения пчел, главным образом, на прилетной доске, необходимо уметь узнавать

по цвету пыльцу, смешанную с медом и с нектаром, и твердо знать, что ее окраска отличается от окраски сухой пыльцы, такой, какую он может сам собрать на том же цветке.

Для практической работы это не имеет большого значения, потому что она не ставит целью определение пыльцы по цвету. Если бы кто-либо пожелал точно определить происхождение пыльцы, сразу оказалось бы совершенно необходимым прибегнуть к микроскопу.

Нет сомнения, что нашим читателям будет интересно узнать, каким образом эти обножки, которые мы с такой радостью видим весной, оказываются слипшимися в корзиночках на задней паре ног.

Три автора, Сладен, Кастил и Белинг упоминаются по этому поводу Дороти Ходжес в ее увлекательной книге «Пыльцевые обножки пчел» («The pollen loads of the honey bee»), из которой я заимствую суть того, о чем буду сейчас рассказывать:

«Пчела часто высовывает язычок и подносит к передним ногам, которые становятся липкими от меда, отрываемого ею; затем щеточками, расположенными на сяжках и на передних ногах, она счищает зерна пыльцы с головы, усиков и передней части груди. Таким же образом она очищает с помощью второй пары ног верхнюю часть груди; пыльцу с брюшка снимают задние ноги. Как мы видим, ноги действуют не хуже пылесоса, а собираемая пыльца сразу смачивается медом или нектаром, который работница все время подает язычком».

Начинается первая стадия укладывания пыльцы. Сначала она вся собирается на щеточки, расположенные на внутренней стороне лапок средник ножек. Эти телодвижения, описывать которые довольно скучно, приводят к тому, что небольшие количества пыльцы откладываются на щеточках задних ног и к ним прибавляются новые порции. В этот момент вступают в действие волоски, окаймляющие корзиночки. Один из них похож на булавку, воткнутую в пыльцу как раз посередине в том месте, где ее больше всего. Этот отдельный волосок, который можно увидеть, разрезав массу пыльцы на две части в то время, когда она плотно умята в корзиночке, весьма примечателен, он играет важную роль при формировании обножки, а в полете придает ей прочность.

Обножка эта, как вы знаете, имеет форму зерна фасоли или почки.

10. Как и среди людей, среди пчел встречаются более и менее активные работницы. В этом можно убедиться, наблюдая, с какой скоростью они собирают пыльцу и доставляют ее в улей.

Фон Фриш, рассказывая о своих последних опытах, сделал сообщение по этому вопросу. Некоторые сборщицы накапливают большие количества пыльцы за ничтожно малый отрезок времени. Другим, для того, чтобы собрать столько же, нужен срок в пять раз длиннее. А иные, те, что медленнее всех, приносят до смешного мало пыльцы.

20. Встречаются и такие сборщицы, которые умеют приносить в улей и нектар, и пыльцу одновременно, но в этом случае количество собранной пыльцы бывает ниже нормального среднего.

Пчеловоду нетрудно заметить это при внимательном

наблюдении за пчелами, вылетающими и прилетающими в улей. Он сможет заметить и работниц, возвращающихся тяжело нагруженными, с весьма впечатляющим количеством пыльцы, увидит он и других, приносящих ее вдвое меньше. Но зато они приносят и нектар, и в общем их груз не легче, чем у других сборщиц пыльцы.

При других обстоятельствах может случиться, что рабочие пчелы утратят всякий интерес к поиску пыльцы и могут даже дать упасть наземь покрывавшим их зернам. Они в полном смысле слова приглаживаются щеточками и ведут себя так, как будто хотят почиститься.

Дороти Ходжес подметила такую же небрежность в поведении сотен пчел на липе. Она сделала из этого вывод, что пыльца липы, по-видимому, довольно редко собирается пчелами.

Зато пыльца бирючины обыкновенной (*Ligistrum vulgare* L.) очень часто доставляется в улей в виде тяжелых обножек\*. Однако в тот период, когда это растение дает изобилие нектара, сборщицы как будто не могут счищать пыльцу со своих тел, что, по всей вероятности, объясняется затрудненной подвижностью сустава между голенью и лапкой.

---

\* Также обстоит дело и с различными видами ладанника, в таком изобилии растущего на Лазурном Берегу.

# РАЗДЕЛ ПЕРВЫЙ

## ГЛАВА ВТОРАЯ

### РАЗНОВИДНОСТИ ПЫЛЬЦЫ И ИХ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

21. В работе Гастона Боннье «Полное описание флоры с красочными иллюстрациями» содержится около восьми тысяч описаний растительных видов Франции, Бельгии и Швейцарии.

Из этих восьми тысяч растений большинство, или во всяком случае очень многие, могут давать нектар. Это зависит от почвы и от метеорологических условий. Примерно столько же растений дает пыльцу. Поверхностному наблюдателю может показаться, что пчелы имеют в своем распоряжении почти неограниченное поле деятельности, и что сбор пыльцы должен быть обильным и производиться без затруднений.

Но приглядевшись попристальнее, убеждаешься, что дело обстоит совсем не так, потому что из этих тысяч видов пчелы используют всего несколько десятков, дающих самые высокие сборы. И если Гастон Боннье в своей прекрасной небольшой работе, озаглавленной «Лекарственные растения. Медоносы. Полезные и вредные растения», насчитывает 121 вид таких медоносов, то думаю, что я не ошибусь, сказав, что растений, дающих пыльцу, значительно меньше.

И опять мы обратимся к Луво, чья диссертация внесла совершенную ясность в этот вопрос. Он разбивает виды, дающие пыльцу, на восемь групп, по их произрастанию, что дает возможность легко найти интересующее нас растение.

22. 1) Растения пахотных земель. Это культурные растения, включая все масличные (рапс, сурепка, горчица и т.д.), которые были для пчеловодов тем же, чем, по рассказам Плавта и Лафонтена, был язык для Эзопа: от них можно ожидать всего самого лучшего и самого худшего: превосходные сборы пыльцы, меда, и вдруг в один прекрасный день - самое худшее, слишком хорошо известная даже непосвященным катастрофа, вызванная обработкой инсектицидами. Но не будем распространяться об этом и перейдем

к кукурузе, гречихе и ко многим дикорастущим (сорняки-то ведь тоже истребляются гербицидами): полевой горчице, редьке, васильку полевому, маку-самосейке.

23. 2) Растения естественных и искусственных лугов с большим преобладанием кормовых трав: клеверов инкарнатного и красного, донника, вики, эспарцета. Сюда следует прибавить белый клевер, лядвенцы, одуванчик, несколько разновидностей василька и многочисленные лютики, которые охотнее всего растут на сырых участках.

24. 3) Растения пастбищ и 4) пустошей. Они довольно близки к описанным выше лугам, на них встречаются, главным образом в зависимости от района: ежевика, колокольчики, букашник, подорожник, дикий шавель, множество зонтичных (морковь, купырь; на Центральном плато - обыкновенный борщевик с желтоватыми цветами), сложноцветные: нивянка, девясил, синяки, некоторые губоцветные (яснотки и чистецы), ракатники и утесники; верески, которые, впрочем, дают в некоторых районах очень немного пыльцы, так что посетившие их пчелы возвращаются на прилетную доску с весьма скромными по размерам обножками, в то время как на юге Средиземноморья древовидный вереск дает обильные сборы пыльцы. Упомянем также о вереске каллуна и о многочисленных ладанниках. Во Франции насчитывается девять видов семейства ладанниковых, в Европе, на побережье Средиземного моря - около двадцати, особенно много - в Испании; все эти виды - настоящие добрые гении сборщиков пыльцы.

Прибавим к ним резеду (*Reseda phyteuma* L.), плющ, такой ценный в конце осени, выюнок, таволгу и множество разных осок (во Франции - 91 вид, в Швейцарии - 6 местных; осока встречается во всех областях с умеренным или холодным климатом).

Этот список можно было бы дополнять еще очень долго.

25. 5) Деревья и кустарники лесов, парков, бульваров. Это, в основном, многие виды клена, ивы, бирючина, жасмин, дуб, бук, граб, тополь, кизил, каштан (особенно богатый пыльцой), конский каштан (со столь же обильной пыльцой), эвкалипт Юга Франции, бузина, калина и некоторые хвойные.

Заметим кстати, что за исключением клена, ивы, бирючины, жасмина, липы, кизила, каштана, эвкалипта, бузины и калины, большая часть других деревьев имеет анемофильную пыльцу, мало или совсем непригодную для сбора и обладающую низкой биологической ценностью (см. Параграф 1).

26. 6) Плодовые деревья не нуждаются в описании, они слишком хорошо известны всем. Бурное цветение всех этих грушевых, яблоневых, сливовых, вишневых садов - настоящий рог

изобилия, до краев наполненный пылью.

А на Юге к ним присоединяется виноград, посещаемый пчелами в ясные дни, однако, не во всех районах.

27. 7) Цветочные культуры. Здесь можно было бы сказать об обширных цветочных плантациях Средиземноморья и о заботливых цветоводах, и о мимозе - садовой (привитой) и дикорастущей, которая растет в таком изобилии вдоль всего Лазурного Берега, ценнейшем источнике пыльцы для пчел этого района. Упомянем мимозовые бобовые, экваториальные и тропические, 500 видов мимоз, деревьев и кустарников, которые дают, как известно, одни - гуммиарабик, другие - катеху, а те, что растут у нас в Бретани или на Юге, либо служат украшением садов, либо используются как ароматические растения. Прекрасно растет на кремнистых и сланцевых гранитах акация серебряная (*Acacia dealbata*), мимоза, зацветающая в конце января - начале февраля; очень много разводят для продажи на рынке и другой вид мимозы (*Acacia floribunda*), достигающей 5-6 м и цветущей круглый год. Наконец, великолепные цветки экзотической магнолии дают прекрасную бледно-желтую пыльцу.

28. 8) Прочие растения. Сюда можно включить все те растения, которые не вошли ни в одну из первых семи групп, в частности, - те дикорастущие, не имеющие названий, на которые земледелец поглядывает искоса, но все же не травит их гербицидами, как сорняки. Для пчеловода им нет цены; их наличие служит верным признаком того, что в районе процветают пасеки.

29. Теперь нам известны почти все растения, дающие пыльцу, или, по крайней мере, те из них, которые представляют наибольший интерес для пчеловода. Если мы их пересчитаем, то убедимся, что их не так уж много; площади, занимаемые этими растениями, весьма обширны, но число видов в конечном итоге не превосходят нескольких десятков. Но каково же их географическое распространение, и какую именно пыльцу может встретить наш читатель в том районе, где он живет?

30. Для того, чтобы дать об этом общее представление, я заимствую из диссертации Луво сведения, которые он рукой мастера объединил в одну общую картину.

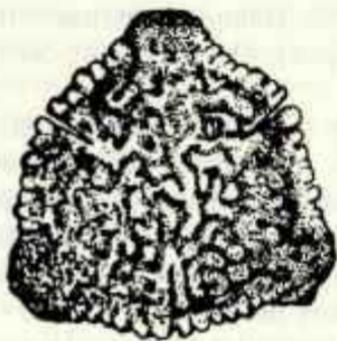
Эти сведения о пыльце Франции и Северной Африки неизбежно носят фрагментарный характер и ограничиваются 1955 г. Они захватывают все образцы, присланные производителями пыльцы в национальную лабораторию Бюр-сюр Иветт, и только эти образцы.

Эти результаты, понятно, не претендуют на то, чтобы охватить в одном исследовании всю пыльцу, собранную во Франции

в том году. Но если речь идет не о всем сборе, то о четырех тысячах пятистах тридцати девяти килограммах пыльцы. Причем не нужно забывать, что дело это новое, и в 1955 г. еще только начиналось, так что четыре с половиной тонны - цифра не малая, а данные о территориальном распределении сбора могут достаточно верно отразить тенденции развития этого процесса по каждому отдельному району.

Во всяком случае, для пчеловода, задумавшего заняться сбором пыльцы, они содержат ценные указания, воспользовавшись которыми он увеличит свои шансы на успех.

Понятно, с 1955 г. положение изменилось, и материалами для статистики никто не располагает. Но по моему сугубо личному мнению, в 1967 или 1968 г. во Франции должно было быть собрано около 50 тонн пыльцы. Есть среди специализировавшихся на этом деле пчеловодов такие, которые уже получают до 3 тонн.



*Ceiba aesculifolia*



*Rhododendron catorobiense*  
по Эрдтману

# РАЗДЕЛ ПЕРВЫЙ

## ГЛАВА ТРЕТЬЯ

### АНАЛИЗ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ПЫЛЬЦЫ В ОДНОМ СБОРЕ

31. Нет никакого сомнения в том, что большинство пчеловодов нисколько не озабочены вопросом о том, с каких растений и откуда попадает к ним пыльца. Это, возможно, сегодня еще правильно, но боюсь, что в ближайшем будущем окажется заблуждением.

Как каждый сорт меда обладает всеми специфическими свойствами, присущими тому виду цветка, которому он обязан своим происхождением, так от разных видов растений получаются разные виды пыльцы, довольно четко отличающиеся один от другого и по характеру своему, и по составу, и по свойствам.

Анализы, которые теперь находятся в нашем распоряжении, показывают, что в составе различных видов пыльцы наблюдаются отклонения, иногда весьма значительные, в процентном содержании протеинов или, скажем, аминокислот. Из этого следует, что каждый отдельно взятый вид пыльцы обладает несомненно какими-то особыми, присущими ему свойствами, о которых мы очень мало знаем. Но так будет не всегда, и то, что нам кажется сегодня мелким, неважным, не заслуживающим изучения, может завтра оказаться необходимым.

Относительно меда известно, как трудно отобрать сорта с постоянным содержанием нектара одного и того же растения. Но, не стремясь зайти по пути отбора слишком далеко, мед все же сортируют по признаку очень четкого преобладания одного нектара и называют эспарцетовым, акациевым, лавандовым, розмариновым и т.д. И разве на эти сорта нет спроса? Разве не достигает это преобладание 70 процентов? А такого преобладания достаточно для того, чтобы придать продукту совершенно особый характер.

Думаю, что в ближайшем будущем с пыльцой поступят точно так же. Конечно, очень нелегко будет получать с помощью пыльцеуловителя (или какого-то другого способа, который будет изобретен) пыльцу стопроцентно каштановую, стопроцентно рапсовую, и т.д. Но ведь ничто не мешает сортировать пыльцу по признаку явного преобладания, как это удалось сделать почти со всем собираемым медом. И это будет облегчено тем, что в то время, как отбор меда производится один или два раза за сезон, сбор пыльцы происходит ежедневно. Пчеловод имеет полную возможность

пристально наблюдать за цветущими растениями своего района и собирать и складывать отдельно пыльцу, взятую с тех растений, которые в данный момент преобладают среди цветковых и больше всего посещаются пчелами, или с наиболее ценных растений, и делать так в течение ряда дней.

32. А в настоящее время, повторяю, мы располагаем лишь весьма скудными сведениями о свойствах, присущих отдельным видам пыльцы. Только длительное диетологическое экспериментирование на подвергнутой тщательному анализу пыльце может дать научно верное представление о свойствах, характеризующих тот или иной ее вид. А при существующем положении последний раздел этой небольшой работы посвящен лишь свойствам пыльцы в целом, иными словами, пыльцы, собранной посредством пыльцеуловителя без всякого отбора по сортам пыльцы, принесенной с нескольких десятков растений различных видов, состав которой являет собой некую среднюю, на которую можно опираться, не рискуя совершить слишком уж грубую ошибку. Специальная глава в конце этой книги рассказывает о диетических и лечебных свойствах, которыми предположительно обладают различные виды цветочной пыльцы.

33. Таким образом, до получения полной информации нам приходится говорить о пыльце вообще, хотя нетрудно предсказать, что отдельные ее виды обладают особенно ярко выраженными признаками.

Только микроскоп может дать нам возможность составить обоснованное представление о характере разной пыльцы, входящей в один сбор. В первом издании моей книги «Продукты пчеловодства», вышедшей в 1922 г., я посвятил одну главу - страниц десять - описанию того, как определяется происхождение меда путем исследования содержащейся в нем пыльцы. Теперь этот метод принят в науке и служит для определения ботанического и географического происхождения различных медов.

34. Палинология - это подлинная наука. Хотя она существует с недавних пор, она насчитывает уже немало славных имен: это - Цандер (1935), Фегри и Иверсин (1950), Эрдтман (1952), Ван Кампо (1954) и в последние годы - доктор Луво, который стал во Франции общепризнанной главой этой отрасли научных исследований.

Итак, палинология занимается исследованием зерен пыльцы и их морфологическим изучением, то есть внешней формой. Трудно представить себе, до какой степени радостно и увлекательно заниматься этой наукой; она вводит и ученых, и непосвященных в неведомый причудливый мир, в котором Природа в безудержном порыве фантазии творит бесчисленные чудеса, ибо каждое зернышко цветочной пыльцы - законченное чудо, гармоничное, прекрасное и простое.

Нет числа формам пыльцевых зерен, в то же время постоянным для каждого вида цветка. Простые или изощренные, они украшены всеми цветами оттенками, и художник мог бы открыть здесь множество источников вдохновения.

Кстати, именно это предельное разнообразие позволяет специалисту с точностью определять пыльцу, которую он исследует. Оно позволяет также установить, действительно ли мед, именуемый

в продаже местным, собран во Франции или он завезен из Мексики или Габона, привезен ли мед с юга Франции или с севера ее, и все это делается на основе определения различных составных его элементов, типичных для того или иного района Франции, для той или иной местности в Европе или Америке.

35. К сожалению, материалы для такой работы очень редки. Можно указать несколько отдельных публикаций: Нитхаммер Аннелизе «*Zeitschrift für Untersuchung der Lebensmittel*», 1928, т. LV, стр. 647 1929, т. LVII, стр. 537; Иэйт Аллен «*Bee World*», 1928, т. IX, стр. 66, 103, 148 и т. X, стр. 114 (пыльца многих экзотических видов Америки, Австралии и Африки); проф. Л. Армбрустер и Г. Энике «*Bucherei für Bienenkunde*», 1929, т. X, изд. Карла Вахбольца, неймюнстер (описание 300 видов пыльцы, местных и зарубежных); очень важные работы Эрдтмана и еще некоторые другие.

Существует, наконец, атлас, содержащий зарисовки нескольких сот зерен пыльцы и могущий служить для справок при проведении исследований. Эта работа, которую сейчас невозможно достать, была издана в Берлине до войны. Это же относится и к «*Beitrage zur Herkunftbestimmung bei Honig*» Цандера и к работе шведского ученого Эрдтмана, вышедшей на английском языке «*Pollen Morphology and Plant Taxonomy*».

Приходится пожелать, чтобы во Франции нашлись кредиты для издания или переиздания такого труда, единственный, приобретенный по случаю экземпляра которого находится в национальной лаборатории в Бюр-сюр-Иветт\*.

Наконец, я держу в руках апрельский номер «*American Bee Journal*» за 1938 г. и на второй-третьей колонках 160 страницы читаю, что преподобный Иэйт Аллен написал новую книгу о растениях и о пыльце: «*European Bee Plants and Their Pollen*». Издатель - «*The Bee Kingdom*» (Александрия, Египет, улица Менасс, 60). Книга содержит краткие заметки о медоносных растениях. На 150 страницах помещено 300 увеличенных снимков зерен пыльцы, это - определитель. Дано описание особенностей каждого зерна. Автор дает классификацию пыльцы европейских медоносов по типам. Было выпущено два издания: одно на английском языке, другое - на арабском.

36. Конечно, всем нашим читателям будет интересно узнать, как проводятся исследования и анализы пыльцы, и я думаю, что по этому вопросу лучше всего ознакомить их с работами, проводимыми в лаборатории Бюр-сюр-Иветт доктором Луво:

«Если вес образца, предназначенного для анализа, не превышает четырех граммов, его берут целиком. Всякий образец, обладающий весом выше четырех граммов, обрабатывается следующим образом.

После перемешивания пыльцевых обножек для получения однородной массы берется один грамм пыльцы, который подвергают сортировке. Различные компоненты его взвешивают, а затем снова присоединяют к общей массе образца. Следующая проба весом в один грамм снимается опять после перемешивания и сортировки.

---

\* Нужно также упомянуть о работе, недавно опубликованной Маурицио и Луво, "Пыльца медоносных растений Европы".

Эта процедура повторяется четыре раза кряду. Окончательный результат представляет собой среднюю цифру, полученную путем четырехкратного анализа содержания образца».

Приведем в качестве примера результат, полученный описанным выше методом:

Пыльца	Проба I г	Проба II г	Проба III г	Проба IV г	В среднем %
Омела	0,61	0,64	0,53	0,60	59,50
Ива	0,09	0,07	0,11	0,12	9,75
Тополь	0,15	0,18	0,22	0,15	17,50
Лещина	0,01	0,02	0,03	0,02	2,00
Вяз	0,14	0,09	0,11	0,11	11,25
Всего	1,00	1,00	1,00	1,00	100

Анализ сбора пыльцы из семьи № 3, 8 марта 1950 г.  
Общий вес сбора был равен 29,58 г.

Пчеловоды-практики увидят, что речь идет о ранневесеннем сборе, большую часть которого составляет пыльца омелы (*Viscum*), ивы (*Salix*), тополя (*Populus*), лещины (*Corylus*) и вяза (*Ulmus*).

37. Для тех из моих передовых читателей, которые захотят освоить работу с микроскопом, я очень кратко расскажу, как нужно действовать, чтобы определить вид пыльцы.

Прежде всего, не считайте, что обязательно надо иметь дорогостоящий лабораторный прибор. В большинстве случаев одни зерна пыльцы видимы при увеличении в 60 раз, другие (почти все) - при нормальном увеличении от 100 до 150 раз. А многие научные работники начинали исследования с помощью дешевых микроскопов, причем им удавалось увидеть такие детали, каких неопытный глаз не разглядит и в более сильный прибор.

Вот как практически следует приступать к работе.

Взять предметное стекло размером в 76 x 26 мм (в крайнем случае 58 x 17 мм; для экономии его можно вырезать алмазом из старой тонкой фотопластинки) и положить на стол. Подготовить одну обножку, слегка раздавив входящие в нее зерна, и с помощью кисточки перенести несколько зерен на стекло. Затем, пользуясь стеклянной палочкой, спичкой или соломинкой, пропитать зерна глицерино-желатином, - читатель улыбнется, узнав, что таким ученым термином я обозначаю просто кусочек свечи с глицерином, какую легко купить в любой аптеке. Свечу можно использовать без предварительной обработки, а можно растопить в водяной бане с небольшим количеством воды с 50-процентной примесью глицерина. Для начала можно даже взять просто каплю глицерина. Наконец, чтобы защитить пыльцу от ветра или собственного дыхания, покройте ее покровным стеклом. Советую купить коробку с сотней покровных стекол толщиной в 0,15-0,19 мм. Правда, ничего не случится, если вы используете кусочек разбитой пластинки, но это получится грубо.

Перенесите свой временный препарат на столик микроскопа. Если вы будете делать наводку сверху вниз, вы рискуете пропустить нужный момент и расколоть препарат или даже повредить объектив.

Глядя сбоку, опустите объектив как можно ближе к покровному «стеклу», а затем настраивайте микроскоп, поднимая объектив. Вы уже можете рассматривать сухую пыльцу в полевых условиях, поместив ее между предметным и покровным стеклами. Обычная обработка производится с помощью воды с глицерином, глицериновой жидкости или лактофенола. Препараты окончательно монтируются на глицерино-желатине: можно также фиксировать их, окрасить (эозином или шафранином) и монтировать на бальзаме.

И тогда вы увидите чудо: бесчисленное множество крошечных архитектурных памятников с тем большим разнообразием форм и цвета, чем больше различных видов пыльцы окажется на стекле.

Вот здесь-то и начинаются трудности для любителя, не имеющего ни атласа, ни хотя бы книги, содержащей таблицы зерен пыльцы. Но ведь в каждом пчеловоде сидит внимательный наблюдатель. Интерес начнется с необычности занятия, а там — придет увлеченность, захочется делать собственные зарисовки любопытных или ценных зерен пыльцы. Накопится постепенно коллекция датированных препаратов; начнутся вылазки в поле: ведь нужно проверить то, что собрано на прилётной доске. Сорваны тычинки с переполненными пыльниками, и начинается сравнение\*.

Напомню, кстати, что пыльца, собранная таким прямым путем, рукой человека, не всегда сходна по окраске с той, которую приносят пчелы на прилётную доску. Мы ведь уже узнали, что сборщицы всегда добавляют чуть-чуть нектара и слюны к своему взятку, а это изменяет окраску пыльцы, не отражаясь, понятно, на форме зерен.

38. А пока у вас не появился микроскоп, известную пользу может принести очень сильная лупа, — с ее помощью вы увидите пыльцевые обножки увеличенными в несколько раз и получите первые общие представления, основанные исключительно на внешнем виде пыльцы. И все же я вам не советую заниматься этим.

Многие виды пыльцы окрашены в желтый цвет, и это очень кстати, так как потребителя интуитивно привлекает именно этот цвет. Ведь давно известно, как много покупателей, выбирающих мед только по цвету. Но вряд ли стоит спорить о цвете, как и о вкусе. Постараемся же, насколько возможно, удалять из сбора пыльцу мака: из-за своей черной окраски она неприятна — только на вид!

Среди желтых зерен пыльцы вы без труда найдете пыльцу ивы: в ней почти всегда содержатся растительные волоски, которые легко заметить.

Пыльца плодовых деревьев, тоже желтая, узнается по блеску. Зерна у нее крупные.

Имеет значение и форма обножки. Она часто помогает уточнить диагноз, при условии, однако, что практик уже обладает достаточными навыками в этой работе.

---

\* Нужно, однако, учесть, что зерно пыльцы, залитое глицерино-желатином, подкрашенным, скажем, фуксином, совершенно меняет внешний вид и приобретает ту форму, какую оно имеет, попав в мед.

Например, рапс дает твердые, большие, хорошо округленные обножки. Каштан, пыльца которого очень близка по цвету, дает, наоборот, рыхловатые, небольшие обножки неправильной формы; то же *можно* сказать о вереске.

39. Зерна пыльцы, напоминающей тонкую муку, чрезвычайно мелки. Более близкое ознакомление с некоторыми из них может принести пользу и поэтому мы укажем их размеры.

В качестве единицы измерения взята одна тысячная миллиметра, или микрон, обозначаемый мкм. Итак, именно в этих единицах будут даны здесь средние диаметры зерен нескольких самых распространенных видов пыльцы.

Зерна пыльцы		Диаметр мкм
<i>Amygdalus communis</i> L.	Миндаль обыкновенный	47,0
<i>Melilotus macrorhiza</i> Pers.	Донник	24,5
<i>Melittis melissophyllum</i> L.	Мочегон	34,0
<i>Parthenocissus</i>	Дикий виноград	21,0
<i>Lavandula spica</i> L.	Лаванда широколистная	32,0
<i>Rhamnus frangula</i> L.	Крушина ломкая	20,0
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Розмарин лекарственный	38,0
<i>Pinus silvestris</i>	Сосна обыкновенная	44,0
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Явор	33,0
<i>Vicia</i> L.	Вика	34,0
<i>Hedera helix</i> L.	Плющ обыкновенный	33,0
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	Клевер полевой	26,0
<i>Medicago</i> L.	Люцерна	31,5
<i>Tilia platyphylla</i> Scop.	Липа крупнолистная	33,0
<i>Medicago lupulina</i> L.	Люцерна хмелевидная	27,0
<i>Cornus mas</i> L.	Кизил обыкновенный	26,0
<i>Fagopyrum esculentum</i> L.	Гречиха	37,0
<i>Onobrychis sativa</i> L.	Эспарцет обыкновенный	35,0
<i>Corylus avellana</i> L.	Лещина	27,0
<i>Cytisus</i> Koch	Ракитник	25,0
<i>Calluna vulgaris</i> Salis.	Вереск обыкновенный	44,0
<i>Trifolium repens</i> L.	Клевер белый	30,0
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Черника	22,0
<i>Ulex nanus</i> L.	Утесник карликовый	24,5

Итак, размеры зерен чрезвычайно малы, — они колеблются в пределах от 20 мкм, то есть двадцати тысячных или двух сотых миллиметра, до 47 мкм, то есть до сорока семитысячных — едва одной двадцатой миллиметра. По крайней мере, таковы зерна тех видов пыльцы, которые приведены в этой таблице.

Из всех известных видов, самые крупные зерна у пыльцы тыквы — до 140 мкм; самые мелкие или одни из самых мелких у незабудки — около 10 мкм.

# РАЗДЕЛ ПЕРВЫЙ

## ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

### СОСТАВ ПЫЛЬЦЫ

40. В моей книге, посвященной меду, пыльце и маточному молочку и названной «Три чудо-продукта» (1957), предисловие к которому написала, оказав мне высокую честь, ныне покойная Люси Рандуэн, член Национальной Академии медицинских наук, директор Научно-исследовательского института гигиены питания, я уделил много места и интересной проблеме состава пыльцы. Не думаю поэтому, что было бы целесообразно подробно останавливаться здесь на этой теме.

Все же в ответ на запросы читателей придется, хотя бы в общих чертах напомнить, каковы составные части пыльцы, вернее, разных ее видов. Но как раз ввиду огромного их разнообразия, сделать это невыносимо, и мы будем говорить о среднем составе, уточняя, когда это будет возможно, максимальные и минимальные цифры, установленные опытом.

Мы могли бы сказать, что пыльца, взятая в целом, содержит восемь основных следующих компонентов.

1) Вода. В пыльце ее содержится примерно 12—20%.

2) Протеины. Пыльца содержит их в виде альбуминов в количестве 7—30% при средней 20%.

3) Аминокислоты. Не считая нужным вдаваться в подробности химического порядка, я ограничусь кратким разъяснением: они представляют собой последнюю стадию азотистого вещества в самой необходимой и наилучшим образом усвояемой форме.

В пыльце встречаются гистидин, лейцин, треонин, валин, триптофан и некоторые другие. Скажу лишь, что именно присутствие различных аминокислот в пыльце растений придает ей свойства настолько неповторимые, настолько жизненно важные, что подробному их рассмотрению будет посвящен третий раздел настоящей книги.

4) Углеводы. Они содержатся в сухой пыльце в количестве от 25 до 48%.

5) Витамины. В пыльце встречаются те же витамины, что и в маточном молочке, но в меньшем количестве. Это — тиамин (В), рибофлавин (В), никотиновая кислота (РР), пантотеновая кислота, аскорбиновая кислота (С) и, наконец, открытые одним немецким

автором, фолиевая кислота и биотин.

6) Глюкозид, называемый рутином ( $C_{28}H_{34}O_{16}$ ), являющийся, по-видимому, не витамином, а глюкозидом, веществом, обладающим способностью распадаться на глюкозу и вещества, изменяющиеся под влиянием ферментов или растворенных минеральных кислот.

Рутин был открыт в 1842 г. Огюстом Веббом в цветах руты (*Rata graveolens*). В 1954 г. профессор Сиим (Тарту, Эстония) разработал метод получения рутина и указал на его свойство повышать сопротивляемость стенок капиллярных сосудов.

Содержание его в пыльце составляет примерно 17 мг%, в пыльце японской софоры — 25%, но богаче всего рутином пыльца гречихи. Это недавно сделанное открытие чрезвычайно важно, так как рутин предупреждает кровоизлияния в мозг и сетчатку, сердечные при. ступы и т.д., которыми особенно часто страдают работники умственного труда.

7) Антибиотики и 8) Стимулятор роста. Присутствие этих двух веществ в пыльце было обнаружено в 1956 г. докторами Р. Шовэном и Ленорманом, о чем они сделали сообщение в Академии физико-математических наук 2 января 1957 г.

По мнению Реми Шовэна, больше всего антибиотиков содержит пыльца кукурузы, а за ней следуют каштан, одуванчик, инкарнатный клевер и ладанник.

Пыльца белого клевера, мака-самосейки, Joamea, сливы и других плодовых деревьев, а также ивы витаминов не содержат.

В третьем разделе настоящей работы читатель увидит, как благотворно и сильно действуют оба эти недавно открытые вещества.

41. Наши знания о пыльце пока еще так невелики, что на этом приходится закончить перечень ее компонентов. Но нам кажется, что уже известных элементов недостаточно, для того чтобы объяснить ее действие и чтобы быть лучше понятым, я позволю себе сравнение с маточным молочком.

В № 685 (февраль 1957 г.) *Revue de pathologie generale et de physiologie clinique* доктор Декур опубликовал последнюю часть своей выдающейся работы о маточном молочке. Его поразило относительно ничтожное содержание витаминов в этом веществе в сравнении с теми, нередко очень наглядными результатами, в состоянии организма больного, которых удалось достичь благодаря его применению.

Он сопоставил эти ничтожно малые дозы с теми, которые может получить нормальный взрослый человек из некоторых продуктов, входящих в его дневной рацион. Он брал пантотеновую кислоту, но с тем же успехом можно было выбрать любой другой витамин, содержащийся в маточном молочке.

Если маточное молочко содержит 500 мг пантотеновой кислоты на 1 кг веса, то:

в дрожжах ее содержится	140-350 мг на 1 кг
в печени и почках	25-90 мг на 1 кг
в яичном желтке	50-100 мг на 1 кг
в коровьем молоке	3,7 мг на 1 л
в муке разных сортов	10 мг (средняя норма)

в овощах и фруктах	10 мг (средняя норма)
в меде (очень низкий процент)	0,55 мг на 1 кг

Итак, считая, что на килограмм печени приходится в среднем 60 мг пантотеновой кислоты, в 150 г печени (что составляет нормальный рацион взрослого человека) : мы получаем 3 мг ее, а ведь мы знаем, как невелики дозы маточного молочка в обычно выпускаемых в продажу препаратах. Окажется, что вместо 150 г печени нужно поглотить содержимое нескольких сот ампул или съесть несколько сот граммов меда с однопроцентной примесью маточного 1 молочка.

И доктор Декур приходит к выводу, что здесь есть «еще нечто», и это «нечто» он называет *фактором R*. То же относится и ко всем другим продуктам, перечисленным выше. Это отступление преследовало цель подвести читателей к проведению подобной параллели с пылью.

42. Если мы обратимся к результатам анализов различных видов пыльцы, опубликованных за двадцать лет, то увидим, что по содержанию пантотеновой кислоты пыльца чуть ли не в десять раз беднее маточного молочка. На один грамм ее приходится всего 20—25 у. Но нельзя же считать, что столь малое количество может дать превосходный эффект, вполне сопоставимый с тем, какой дает прием маточного молочка. В особенности, в тех случаях, когда нужно восстановить силы пациентов, ослабленных или престарелых.

К аналогичному выводу мы пришли бы, если бы рассматривали любой другой витамин, содержащийся в пыльце, которая, будучи значительно беднее витаминами, чем маточное молочко, оказывается обычно равной, а иногда даже превосходит молочко по эффективности.

Вот поэтому-то я не думаю, что секрет в одних только витаминах. А значит, остается изучить аминокислоты. Эти азотистые вещества оказывают необыкновенно благотворное действие на функции организма. В пыльце встречаются аминокислоты самых разнообразных видов, буквально все те, которые необходимы для жизни организма и для поддержания его. Я снова перечислю их для памяти, чтобы все мои читатели прочно усвоили их названия, звучащие порою странно для непривычного уха.

Итак, вот они: изолейцин, лейцин, лизин, метионин, фенилаланин, треонин, триптофан и валин. Не играют ли они в пыльце роль того фактора *R*, наличие которого в маточном молочке предполагает д-р Декур ?

Мы знаем, что организм человека нуждается в ежедневном потреблении этих абсолютно необходимых для жизни веществ, знаем, к несчастью, и о том, как, идя по пути прогресса (?) современная пищевая индустрия вытесняет и разрушает эти лучшие дары природы под предлогом очищения (??), улучшения (???) продуктов и для придания им привлекательной внешности.

Из небольшой таблицы, приведенной ниже, мы, к своему удивлению, узнаем, что пыльца дает нам все аминокислоты. Помоему, здесь нужно искать разгадку необыкновенной, теперь уже

## ДОЗЫ АМИНОКИСЛОТ, НЕОБХОДИМЫХ ЧЕЛОВЕКУ

Аминокислоты	Дневная потребность человеческого организма	Рекомендуемые дневные дозы	Соответствующее количество пыльцы г
Изолейцин	0,70	1,40	32
Лейцин	1,10	2,20	30
Лизин	0,80	1,60	35
Метионин	1,10	2,20	12
Фенилаланин	1,10	2,20	17
Треонин	0,50	1,00	26
Валин	0,80	1,60	35

Вглядевшись в таблицу, вы увидите, что рядом с необходимым для ежедневного потребления количеством аминокислот я указываю удвоенное их количество, рекомендуемое для ежедневного приема. Однако, несмотря на это сделанное из предосторожности удвоение оптимальной дозы, мы увидим в последней цифровой колонке, что даже для лизина и валина, которыми пыльца всего беднее, достаточно принимать ее 35 г в день, чтобы полностью удовлетворить все требования диететики.

Но для повседневного употребления дозу, очевидно, можно и понизить до, скажем, 20 г, то есть попросту говоря, принимать две трети столовой ложки.

Из сказанного ясно, что пыльца может быть рекомендована не только тем, кто нуждается в лечебном, тонизирующем средстве, но и всем, потому что она доступна и потому что это — естественный продукт, который к тому же легко поглощать. Систематическое лечение не дорого и приносит уже конечно больше пользы, чем рюмка крепкого напитка, за которую платят по меньшей мере вдвое больше.

Так давайте же широко пользоваться пыльцой, это может принести нам только величайшее благо!

### Практические советы

43. 1) Прежде, чем вы решитесь начать работу с пыльцой, внимательнейшим образом обследуйте флору своего района.

Если при сборе меда речь идет о цветущих растениях, расположенных в радиусе до трех километров, то для пыльцы имеет значение флора ближайшего окружения (на расстоянии 400 м, во всяком случае, не дальше километра).

2) Существенно важны только растения с обильной пыльцой. Только их в большинстве случаев посещают пчелы.

3) Обилие крестоцветных, бобовых, губоцветных, вереска, каштана, плодовых деревьев, ладанников, в зависимости от времени года и от района, создает благоприятные условия для сбора пыльцы.

4) Держите у себя только сильные семьи с хорошими

матками. Кормите их получше, чтобы стимулировать откладывание яиц.

Вам понадобятся много рамок с расплодом для того, чтобы в нужный момент получить обильный сбор пыльцы.

5) Собирайте свой маленький урожай ежедневно. Мы узнаем дальше из этой книги, как гигроскопична пыльца и как страшна для нее сырость. В ней очень легко возникает брожение и тогда она становится вредной. Следите же за ней очень тщательно — очищайте, храните в сухом месте.

6) Вы можете рассчитывать на дневной сбор от 60 до 120 г с каждой семьи при благоприятных условиях, иногда — меньше, редко — больше. Хорошая семья может дать в среднем три килограмма пыльцы в год.

7) Чтобы избежать привыкания пчел к пыльцеуловителям (о которых речь будет дальше), убирайте их после того, как они прослужат неделю, переставляйте их на другие ульи, на которых их еще не было. Это, однако, не строго обязательно.

8) В принципе, воздерживайтесь от установки пыльцеуловителя в то время, когда семьи приступают к выращиванию первого расплода, в начале весны. Лучше подождать до апреля-мая. Зачем резать курицу, несущую золотые яйца.

9) Просвещение, этот ключ, которым можно открыть столько дверей, всегда основано на чтении. Так много есть хороших книг по пчеловодству и ежемесячных журналов для практиков, — стоит только протянуть руку.

# РАЗДЕЛ ВТОРОЙ

## ГЛАВА ПЕРВАЯ

### МЕТОДЫ СБОРА ПЫЛЬЦЫ

44. Как уже говорилось выше, существуют два типа пыльцы: энтомофильная и анемофильная, (разносимая ветром и вызывающая всевозможные аллергические заболевания (например, сенную лихорадку). Эту пыльцу дают главным образом хвойные, биологическая ценность ее невысока. Собирать ее почти невозможно, да и нет ни одного ее вида, представляющего интерес для пчеловодов или для потребителей.

Поэтому мы, конечно, будем говорить здесь лишь о той пыльце, которую собирают пчелы с различных цветущих растений, той самой, которую они приносят в улей, подвергнув небольшой предварительной обработке (добавление нектара и слюны), значительно повышающей ее ценность.

Мы не станем говорить и о перге, хранящейся в сотах улья, зачастую — в таком изобилии, что она превращается в помеху и в источник загрязнения улья, потому что ее излишек обычно покрывается плесенью за зиму и закисанию, изменяющему ее состав.

Каким же образом нам добыть ту пыльцу, которую, к нашей радости, ранней весной начинают приносить в улей суетливые и проворные сборщицы, щеголяющие в белых, красных, желтых, черных, словом, всех цветов радуги «штанишках».

45. Какие-нибудь двадцать лет тому назад никто во Франции не интересовался пыльцой. Все, или почти все пчеловоды понятия не имели о пыльцеуловителях — так называются хитроумно устроенные западни, предназначенные для того, чтобы отобрать у пчел частицу их драгоценного взятка. А между тем, эти приспособления были известны в Америке с 1930—1932 г., и первым придумал и применил их, если не ошибаюсь, Эккерт. Помнится, я выписал из США году в пятидесятом пыльцеуловитель фирмы Дадана, целиком сделанный из металла, и приходившие ко мне пчеловоды воспринимали его как любопытную новинку.

С тех пор было выпущено много других, измененных и усовершенствованных моделей и во Франции, и за ее пределами. Некоторые из них уже устарели, и выпуск их прекращен.

46. Собирать пыльцу можно тремя способами :

1) Подставить уловитель под гнездо с расплодом, заменив им на время дно улья.

2) Поставить его над гнездом с расплодом, прямо под крышу.

3) Приставить уловитель к отверстию летка.

В каждом из этих трех случаев, которые мы сейчас подвергнем подробному рассмотрению, перехватывать обножки пыльцы, приносимые сборщицами, можно двумя способами:

а) При помощи сит с калиброванными отверстиями (впрочем, их очень трудно достать). Эта система применяется все реже, но мне кажется бесполезным упомянуть о ней хотя бы для ознакомления.

б) С помощью жестяной или пластмассовой пластины с пробитыми в ней отверстиями, вертикально поставленной на частое сито (патент Реми Шовэна). Эту модель предпочитает большинство пчеловодов.

47. Уловители, ставящиеся под улей. Таких моделей большинство. Первые пыльцеуловители, созданные американскими конструкторами, задуманы именно так, и с тех пор изобретатели стремились, главным образом, усовершенствовать их, не внося никаких изменений в способ их применения.

Прежде чем приступить к описанию устройства пыльцеуловителей, следует сказать несколько слов о материале, из которого их делают, так как выбор его не всегда оказывается удачным. Мы уже знаем, что первые американские модели делались сплошь из металла — алюминиевого или дюралюминиевого листа, — не исключая выдвижного ящичка. Опыт, однако, показал, что, по крайней мере, для ящичка, это нецелесообразно. Дело в том, что ящичек получался влагонепроницаемым, каждая мельчайшая капелька воды, каждый самый слабый след сырости сохранялись в нем, а это — серьезнейший недостаток. Сколько я потерял пыльцы только из-за того, что она была собрана в сырую погоду, а нередко и в ясный день, когда в улье происходила конденсация водяных паров, выделяемых пчелами, и они вырывались через открытое настежь отверстие летка! Понятно, такие неудачи бывали у меня лишь на первых порах.

48. Конечно, первое же усовершенствование выразилось в замене металлического ящичка деревянным. Дерево — пористый материал, хорошо впитывающий влагу, и, таким образом, основная причина потерь была почти полностью устранена.

Но и из деревянного ящичка пыльцу следует выбирать ежедневно и обязательно сразу высушивать. Только при этом условии она может оставаться в хорошем состоянии при длительном хранении.

Постепенно конструкторы пришли к тому, что и весь прибор целиком лучше делать из дерева. Металлическими оставались только решетки и сита. Следующий шаг — пыльцеуловители без единой металлической детали: только дерево и пластмасса. Теперь все уловители, имеющиеся в продаже, лишь незначительно отличаются один от другого и вполне удовлетворяют потребителей. Дно ящичка может быть сделано из проволочной сетки, чтобы открыть доступ воздуху.

Вообще все пыльцеуловители, и в частности модель, разработанная в Бюр-сюр-Иветт, в лаборатории, так много

сделавшей для усовершенствования, внедрения и популяризации этого метода сбора пыльцы, с помощью уловителя, представляли собой ящик. Когда-то я пользовался одной из этих моделей, и при всей ее тяжести и громоздкости, она давала более высокие результаты, чем ее предшественницы. Для сбора пыльцы достаточно было приподнять корпус улья и переставить его со дна на уловитель, который полностью соответствовал дну по размерам.

49. В эту модель, вначале выпускавшуюся с одной решеткой, из года в год вносились все новые усовершенствования. С 1960 по 1955 год дважды изменялась решетка. Сначала она представляла собой металлическую сетку с пятью отверстиями на дюйм (2,5 см), предварительно луженую, чтобы закрепить плетение. В 1953—64 гг. ее стали делать двойной; от этого несколько повысилась ее эффективность, а главное, уменьшилась опасность, что пчелы смогут найти отверстие чуть побольше остальных и станут проникать через него.

Наконец, в 1955 г. было решено применять кадмированную листовую сталь с штампованными отверстиями диаметром в 5 мм, и, тем самым, благодаря абсолютной точности перфорации было обеспечено постоянное, неизменное при любых обстоятельствах действие.

В том же 1955 г. было введено еще одно усовершенствование: устройство, допускающее только одностороннее движение пчел. Смысл его заключается в том, что устраняется скопление пчел у летка, обычное, когда пчелы, стремящиеся покинуть улей, загораживают вход сборщицам, возвратившимся из полета. Устройство это состоит из набора стеклянных трубок, через которые можно выбраться из улья, но невозможно попасть в него, а значит — сборщицам никак не пройти мимо пыльцеуловителя. А выход через уловитель закрыт темной перегородкой\*.

50. В наши дни все пыльцеуловители снабжены приспособлением, обеспечивающим свободный проход трутней.

51. Когда вы впервые поставите уловитель, снизу или сверху улья, вы заметите мгновенно возникшее сильное оживление. Объяснить его совсем нетрудно: пчелы взволнованы резким вторжением в их повседневный ритм жизни, которому они, как известно, верны.

Просторный, широкий вход внезапно оказывается заменен какой-то трудной для их понимания системой, каким-то навесом, прикрывающим сетку, сито или перфорированный лист, окончательно сбивающие их с толку. Инстинкт заставляет их стремиться попасть в родной дом, доставить туда воду, нектар и пыльцу, собранные с таким трудом. Те, у которых только брюшко раздуто от капельки воды или нектара, довольно скоро находят вход, но другим, одетым в тяжелые разноцветные «штанишки» из пыльцы, нужен проход пошире. Делая отчаянные усилия, чтобы пробиться к семье через крошечное отверстие, они теряют свою ношу, собранную с таким трудом: ведь почти всегда им приходится посетить сотни цветов.

Так достигает своей цели сборщица пыльцы, и ящичек,

\* По Луво ("Исследование о сборе пыльцы пчелами").

подставленный под решетку или сито, наполняется ее комочками, отнятыми у пчел.

Понятно, эта операция не обходится без суматохи и беспорядка. Смущаться, однако, не следует: смятение редко продолжается дольше одного дня. А затем все сборщицы привыкают к уловителю и пробираются сквозь дырочки, лишаясь того груза, за которым они вылетали из улья. Как видите, происходит нечто такое, что я уподобил бы — да простят мне это сравнение — взиманию процентов со всех сумм, проходящих через руки ростовщиков. И в этих обстоятельствах в роли ростовщика выступает — увы! — пчеловод!

52. Итак, вот модель, разработанная в лаборатории Бюр-сюр-Иветт.

1) В верхней части ящика пыльцеуловителя — экран, с трубами для выхода из улья, обеспечивающий одностороннее движение пчел.

2) В нижней части — широкий вход. Он имеет либо две металлические решетки (старая модель), либо перфорированное сито (новая модель) и в задней части — откидную стенку, которая облегчает чистку прибора.

3) Защитный навес и выдвижной ящичек с ручкой, установленный точно под оборудованием для сбора обножки.

Наконец, нижняя плоскость, заменяющая дно улья.

Такой моделью я пользовался примерно в 1951 — 1952 гг. Мы увидим, как много изменений и улучшений было в нее внесено, чтобы устранить два недостатка, которыми обладали эти довольно примитивные приборы:

а) высокая степень влажности или большая конденсация паров в металлическом ящике, по крайней мере, в начале;

б) скопление в ящичке ульевого сора, — всевозможных отбросов, мертвых пчел, частиц воска, а главное — яиц, иногда даже личиной восковой моли, которые делают невозможным хранение пыльцы при обычной температуре. Если не соблюдать мер предосторожности — о них будет сказано ниже, — то собранная пыльца превратится в массу, кишашую прожорливыми личинками, получающими в пыльце все питательные вещества, необходимые для завершения всех стадий метаморфоза.

53. В этом новом издании опущено описание пыльцеуловителя системы ныне покойного Переверзева, а также моделей Дюранта и «ла пасторале», уже много лет не выпускавшихся в продажу.

Зато появилась новая модель, разработанная Томасом в Фэ-о-Лож (Луаре), которая просто приставляется к отверстию летка и закрепляется двумя крючками. Она состоит из перфорированной пласт-массовой пластины и ящичка с вентиляцией, что устраняет опасность ферментации влажной пыльцы. Этот пыльцеуловитель непригоден для установки в верхней части улья.

Совсем иначе обстоит дело с моделью, которую сконструировал для нужд своей пасеки профессиональный пчеловод ДЮШЕН из Иера (Вар).

Это своеобразный вариант модели Бюр-сюр-Иветт, только еще более упрощенный. В основном Дюшен применяет свой уловитель для установки в верхней части улья. При таких условиях

необходимо принимать меры предосторожности, так как пчелы могут задохнуться. В первый день оставляют открытым отверстие летка, а из уловителя удаляют решетку. На второй день леток закрывают, а решетку вставляют только к концу второго или даже к началу третьего дня.

Действуя таким образом можно предотвратить возникновение паники в улье и отвести от пчел угрозу затаривания, весьма реальную в том случае, когда забывают об этих мерах предосторожности. Эту же модель можно подставлять вместо дна.

Так как калибр отверстий в вертикальной пластине мал, и ни трутни, ни матка не могут пройти через них, пришлось проделать для них в задней части уловителя выходное отверстие с клапаном. Вначале это отверстие закрывают, чтобы приучить пчел проходить через решетку, но очень скоро его можно открыть, так как привыкнув попадать в улей через переднюю часть уловителя, сквозь решетку, пчелы (факт поразительный, но точно установленный) продолжают пользоваться тем же путем и при том, что отверстие в задней стенке открыто.

54. Установка пыльцеуловителя. Использовать пыльцеуловитель следует только в период активной деятельности семьи, когда сборщицы доставляют обильные взятки. Нужно сказать, что решетка задерживает лишь часть пыльцы (маленькие обножки проходят сквозь нее) и в большинстве случаев остается достаточно пыльцы для удовлетворения нормальных потребностей семьи. А иначе пришлось бы применять уловитель с перерывами. Только опыт может подсказать пчеловоду, каким образом собирать пыльцу в зависимости от состояния пчелиных семей. В первые дни, если в улье слишком много трутней, они, оказавшись взаперти, могут забить отверстия решетки. Поэтому следует время от времени убирать ее, чтобы выпустить трутней и почистить пыльцеуловитель.

В любом случае сбор пыльцы, если он ведется правильно, не должен отражаться на сборе меда.

55. Каждая из описанных моделей имеет свои преимущества. И каждая имеет свои недостатки.

Несомненно, в районах, где выпадают частые и обильные дожди, верхняя модель может оказаться удобнее для многих пчеловодов.

На Юге же, где выпадает столько же осадков, но дожди идут в определенные периоды, защита ящичка, да и конденсация паров не имеют такого значения.

После этих разъяснений читатель может сделать свой выбор сознательно.

56. Выше я уже говорил об осторожности при установке пыльцеуловителя над корпусом улья. Но полезно вернуться к этому.

Находящееся внизу отверстие летка приходится закрывать. Это вызывает глубокие отклонения в поведении пчел :

1) Те, которые стремятся вылететь, скапливаются внутри улья у летка, но находят его закрытым.

2) То же происходит с теми, которые возвращаются в улей — они толпятся у закрытого входа снаружи.

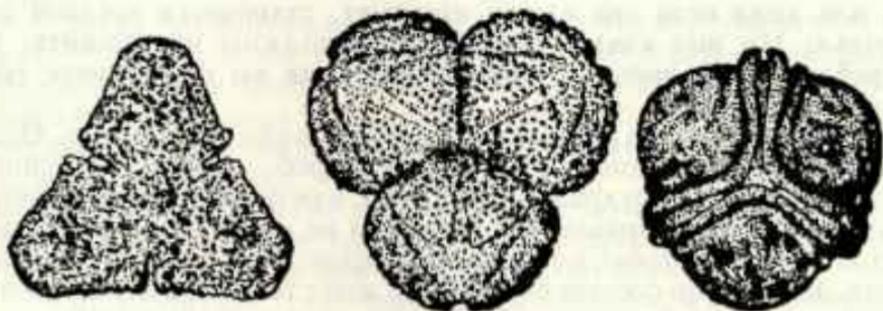
В результате, в жаркие дни в сильных семьях может погибнуть много пчел.

Я предупреждаю об этой опасности пчеловодов, (потому что такая беда произошла когда-то на моей пасеке с моими лучшими семьями.

57. Этот способ предпочтительно применять, очевидно, к семьям средней силы. Возникающий вначале переполох можно умерить, приставив, например, большую, достаточно широкую наклонную доску к летному отверстию уловителя, находящегося в верхней части улья.

Постепенно у пчел вырабатывается привычка подниматься по доске к новому входу. Таким образом намного уменьшается возможность потерь. А еще лучше проводить сбор в три приема, как было сказано выше.

Сравнительные опыты Лави и Френе в Монфаве показали, что наиболее эффективны уловители пыльцы, имеющие всего три ряда перфорированных отверстий.



*Bombax album*

*Kielmeyera variabilis*

*Planchonia crenata*

(по Эрдтману)

# РАЗДЕЛ ВТОРОЙ

## ГЛАВА ВТОРАЯ

### СУШКА ПЫЛЬЦЫ

58. Я прошу набрать жирным шрифтом следующие строки:

**Поймите и запомните, что любая пыльца, если в нее попадет вода или даже если она слегка отсыреет, становится вредной для здоровья. Ни под каким видом вы не должны ни хранить, ни употреблять ее в пищу. В противном случае вы подвергнете себя серьезной опасности.**

И все-таки, на первых порах это правило нарушалось. Один пчеловод решил, например, что сырой погреб — самое подходящее место для длительного хранения пыльцы; в результате двое его детей получили тяжелое отравление. Хулители не преминули ухватиться за этот случай, чтобы повсеместно провозгласить, что пыльца вредна, опасна, что состава ее никто не знает точно и что употребление ее без указания врача нужно быть готовым к самому худшему.

Я знаю, что некоторые врачи не любят применять это средство для укрепления здоровья своих пациентов. «Здоровый человек — это больной, не знающий, что он болен», говорил доктор Кнок, герой романа Жюль Ромэна. И хотя некоторые наши медики враждебно относятся к применению пыльцы, отрицая то, что с каждым днем становится все очевиднее, мы не побоимся огорчить или обидеть их и обратимся к природным ресурсам в поисках полезных для человека веществ.

59. Теперь мы рассмотрим, как нужно собирать и хранить пыльцу, добытую с помощью пыльцеуловителя.

Прежде всего выбирайте ее из ящичка ежедневно, по возможности, до заката солнца. Кстати сказать, вы вскоре заметите, что самые значительные взятки приходятся на утренние часы, понятно в ясную погоду. После полудня сборщицы приносят немного.

Никогда не оставляйте дневной сбор на ночь в уловителе, если он не стоит над ульем. Качество пыльцы сильно снизится, и вы можете найти утром негодное к употреблению месиво, которое к тому же загрязнит дно вашего ящичка.

Выдвигайте все ящички одновременно и складывайте собранную пыльцу в подходящий сосуд, например, в ведро из пластмассы, вместимость которого должна соответствовать объему сборов. Избегайте сосуды из металла без защитного покрова. За

неимением пластмассового ведерка можно взять деревянный коробок. Но в этом вместилище пыльца должна проработать не более одного дня, т.к. было бы большой ошибкой допустить, чтобы она накапливалась здесь толстым слоем: в ней немедленно начнется брожение.

60. Вы скажете, что все это очень сложно. Наоборот, все, по сути дела, очень просто. А для достижения цели приходится затрачивать усилия.

Не нужно забывать, что пыльца в том виде, в котором она попадает в ящичек, содержит 15—20% воды, и что эта вода помешает ей сохраниться в хорошем состоянии. В пыльце обнаружено весьма значительное количество дрожжей и ферментов, которые активизируются при благоприятной влажности и температуре. Пчеловоды знают, что самый старый метод приготовления медового напитка — примешать к разбавленному водой меду некоторое количество пыльцы. Содержащихся в нем ферментов достаточно для того, чтобы началось спиртовое брожение и сахар превратился в спирт.

Итак, правильная сушка — операция первостепенной важности и совершенно обязательная. Рассматривать ее мы должны в трех аспектах, в зависимости от того, идет ли речь о любителе, собирающем пыльцу для личного потребления, то есть, по несколько килограммов за сезон, или мы имеем дело с пчеловодом среднего масштаба, или, наконец, — с настоящим промышленником, каких теперь немало появилось во Франции: они могут собирать этот драгоценный продукт целыми тоннами.

Мы рассмотрим поочередно все три случая.

61. Любитель. Он не прибегает к сложному и дорогостоящему оборудованию. Он просто насыпает пыльцу на листы очень чистой крафт-бумаги или белой бумаги тонким слоем — самое большее в два сантиметра. Бумага разложена на столе в темной комнате, где поддерживается устойчивая температура и небольшой сквозняк.

Способ, конечно, не слишком надежный, но в большинстве случаев результаты бывают удовлетворительными. Из предосторожности нужно не реже, чем раз в сутки перемешивать и перетряхивать пыльцу чтобы все комочки могли по очереди побывать на вольном воздухе.

Подчеркиваю: сушки на солнце следует избегать. Я думаю, хотя и не могу этого доказать, что ультрафиолетовые лучи вредны для чрезвычайно хрупких элементов, содержащихся в пыльце. Кто-то найдет эту гипотезу смехотворной, так как цветки распускаются с восходом дневного светила. Но ведь в тот момент пыльца составляет часть растения; она участвует в его жизни, в обменных процессах и во множестве превращений, для которых солнце — двигатель и возбуждатель. Отделенные от растений эти элементы становятся только тем, что они есть сами по себе и могут меняться и даже разрушаться.

Поэтому я считаю, что сушка пыльцы, когда она происходит самопроизвольно, должна производиться в тени.

62. Пчеловод среднего масштаба. Когда, в конце 1952 г. была выпущена в свет моя небольшая работа «Пчелы — источник молодости и жизненной силы», я оценил значение вопроса о сушке

и первым дал описание маленькой установки для высушивания пылицы инфракрасными лучами.

Вы спросите, почему именно инфракрасными. Да просто потому, что эти лучи обладают удивительным свойством проникать во все слои облучаемого вещества, не сжигая его поверхности. Если бы можно было измерить температуру внутри комочка пылицы, подвергаемого инфракрасному облучению, можно было бы убедиться (по прошествии времени, достаточного для того, чтобы пылица прогрелась), что температура эта та же, что и на поверхности.

Инфракрасный излучатель легко найти в продаже. Все мы знаем теперь лампы Филипс или Фотос, применяемые для облегчения болей при ревматизме, люмбаго, ишиасе и других невралгических заболеваниях. Именно эти лампы и послужат источником для нашей маленькой сушилки.

63. Я сконструировал экспериментальный сушильный аппарат, представляющий собой деревянный шкаф с отверстиями для воздуха. В нижней части — большой выдвижной ящик из тончайшей металлической сетки для того, чтобы воздух свободно проходил сквозь массу пылицы.

Энергия исходит от лампы с инфракрасным излучением, помещенной в верхней части. Лучи сконцентрированы на пылице, покрывающей дно выдвижного ящика слоем не более 1,5—2 см.

Установку дополняет термостат, настроенный примерно на 40°, потому что при более высокой температуре, уже при 45°, возникает опасность разрушения отдельных гормонов, ферментов и витаминов, от которых зависит ценность и благотворное действие пылицы.

Размеры экспериментальной сушилки следующие: высота — 40, длина — 35, ширина — 30 см.

64. Для того чтобы ускорить сушку, можно установить над выдвижным ящиком нить накаливания.

При использовали лампы Филипс в 130 ватт и внутреннем нагревателе 165 ватт были получены следующие результаты: при одной лампе удалялось 50% воды за час, при одном сопротивлении — 50%, и при обоих источниках тепла — 97% воды за час. Опыты проводились на небольших пробах.

Конечно, емкость сушилки можно увеличить, равно как и число ламп и т.д. Вот некоторые технические данные к этому вопросу:

1. С помощью одной инфракрасной лампы в 250 ватт можно высушить 200 г пылицы за 8 часов.

2. Среднее расстояние между лампой и пылью, тонким слоем лежащей в выдвижном ящике, — 20 см.

Ламп можно взять столько, сколько порций пылицы по 200 г нужно высушить. Установленная потеря в весе — 18%.

Я знаю, что изобретательные пчеловоды-профессионалы сами сконструировали сушильные аппараты, основанные на том же принципе, но более вместительные. Один из таких аппаратов может обработать 2 кг пылицы за 8 часов.

Однако, для многих и этого недостаточно, и приходится подумать о чем-то принципиально ином.

65. Сушка инфракрасными лучами обходится довольно

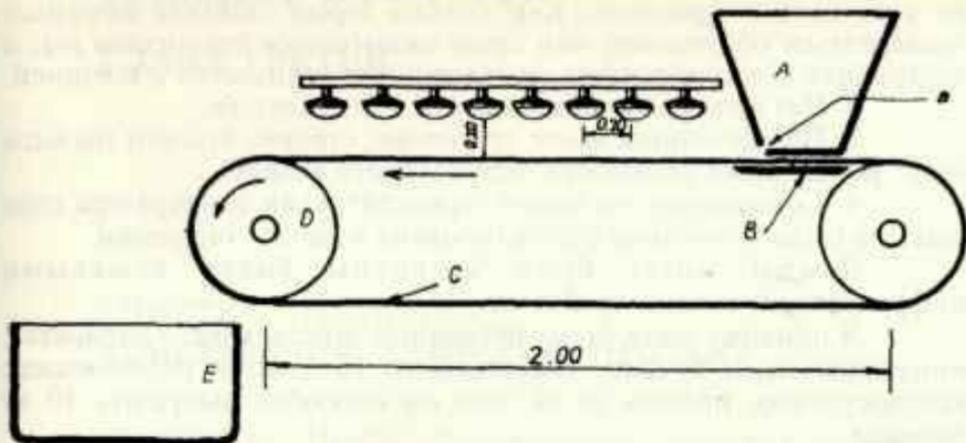


Схема поточной сушилки для пыльцы с суточной пропускной способностью в 10 кг  
 А — Бункер содержащий подлежащую обработке пыльцу (а — отверстие, высота 5 мм); В — Металлическая плоскость, по которой скользит ленточный транспортер; С — Ленточный транспортер, ширина 0,60 м, D — Рабочий цилиндр с редуктором; E — Ящик для высушенной пыльцы

дорого, особенно когда имеешь дело с теми приборами, которые я описывал в качестве примера. Но все же это, по-моему, самый надежный путь к решению проблемы.

Те же, кто не решится использовать подобную установку, могут прибегнуть к выпускаемым промышленностью сушильным печам, способным обезводить большие количества вещества за сравнительно короткое время. Но и здесь приходится выбирать вслепую, т. к. не существует ни одной печи, специально предназначенной для пыльцы. Эти печи должны обязательно иметь вентилятор и нить накаливания. Они дают возможность обрабатывать одновременно значительные количества пыльцы, причем сушка проходит быстро и в хороших условиях.

66. Мне хотелось бы обратить особое внимание читателя на различие между сушкой в печи и сушкой инфракрасными лучами:

1) испарение при сушке в печи обязательно требует очень мощной вентиляции для изгнания водяных паров; 2) тепло передается через клетки пыльцы благодаря ее теплопроводности, поэтому должно пройти некоторое время, пока температура внутри слоя пыльцы и температура каждого ее зернышка не сравняется с внешней температурой; 3) степень сухости не может быть ниже относительной влажности окружающего воздуха, и вентилятор непрерывно поставляет влагу (он черпает ее из воздуха того помещения, где стоит аппарат).

При инфракрасном излучении этих удобств не существует, потому что не существует нагревания в прямом смысле слова. Никогда вам не повысит температуру в комнате с помощью инфракрасного источника. Эти лучи действуют лишь на то, что находится на их пути.

1. При работе с инфракрасными лучами теплопроводность не участвует в процессе. Как только зерно пыльцы начинает подвергаться облучению, оно сразу оказывается пронизано им, и внутренняя его температура немедленно уравнивается с внешней.

2. Нет никакой необходимости в вентиляции.

3. По указанным выше причинам, степень сухости пыльцы будет всегда ниже влажности окружающего воздуха.

4. Совершенно не нужен термостат, если температура слоя пыльцы была правильно отрегулирована в начале операции.

Лампы могут быть заменены более дешевыми инфракраснолучевыми трубками.

Я привожу здесь схему постоянно действующего аппарата с инфракрасными лучами, содержащего 16 ламп и работающего круглосуточно, причем за 24 часа он способен высушить 10 кг пыльцы.

Изготовление аппарата не представляет особых трудностей. Полосу прочного холста шириной в 60 см нужно натянуть между двумя цилиндрами, из которых один — холостой (оправа), а другой очень медленно движется (2 м за час) с помощью небольшого электромотора, примерно в 1/10 л.с, снабженного редуктором, рассчитанным на эту скорость.

В соответствии с потребностями пчеловода, систему можно увеличить или уменьшить. Это делается применительно к объему собранной пыльцы, подлежащей сушке.

# РАЗДЕЛ ВТОРОЙ

## ГЛАВА ТРЕТЬЯ

### ОЧИСТКА, ОБРАБОТКА, КОНСЕРВАЦИЯ, ХРАНЕНИЕ, ПРОДАЖА

67. Очистка. Почти все пчеловоды привыкли продавать собранную пыльцу в том виде, в каком она попадает в пыльцеуловитель, то есть, целыми обножками, подвергнув ее очистке, что совершенно необходимо для того, чтобы покупатель получил продукт хорошего качества.

Некоторые уловители имеют серьезный дефект: они более или менее серьезно повреждают какое-то количество пчел. Сборщицы вынуждены проделывать принудительные упражнения, преодолевая препятствия, расставленные на пути в улей — решетки или отверстия разной формы. Причем некоторые лишаются не только разноцветных обножек, а теряют кто ножку, кто крыло или его часть, а кто — и голову. Так, в некоторых случаях пыльцеуловители действуют как гильотина.

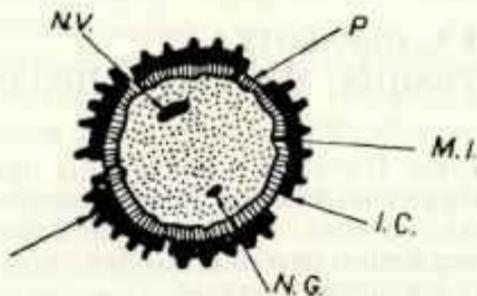
Эти мелкие частицы не проходят сквозь отверстия сита, так что просеивание здесь не поможет. При небольшом сборе легко избавиться от сора, если поместить пыльцу в тазик и ворошить, одновременно дуя на нее. Тяжелые обножки остаются на месте, а легкие обломки будут автоматически удалены. Я видел, как один пчеловод, собирающий пыльцу сотнями килограммов, проделывал эту операцию вручную. Нечего и говорить, что она отнимает много времени и обходится дорого, но чтобы получить продукт высшего качества, она необходима. Обычно эту работу выполняют женщины. При больших количествах пыльцы первая стадия очистки может быть проведена с помощью веялки; преимущество этого способа состоит в том, что большая часть примесей, засоряющих пыльцу, удаляется довольно быстро. Понятно, сита и решета должны быть подходящих размеров. Кроме того, поток воздуха, идущий от вентилятора аппарата, уносит более легкие составные части сбора и поэтому ручная сортировка проходит быстрее и обходится дешевле.

После этой операции пыльца бывает полностью очищена; все, что загрязнило ее, — удалено. Проделывать процедуру можно до или после сушки.

68. Обработка. Уместно будет напомнить, что пыльца — продукт очень трудно перевариваемый и для пчел, и для людей. Экзина, внешняя ее оболочка, не разрушается от кипячения в каустической соде на протяжении нескольких часов. А значит,

пищеварительные соки никак не могут с ней справиться. При микроскопическом исследовании кишечника пчелы можно воочию убедиться, что зерна пыльцы остаются целыми. А все-таки насекомое ими питалось и использовало содержащееся в нем вещество, без которого жизнь в улье была бы невозможна.

Так каким образом может происходить переваривание пищи в столь неблагоприятных условиях? Да просто, эта внешняя оболочка усеяна бесчисленными мельчайшими порами — вот через них-то и проникают и пищеварительные соки рабочей пчелы, и желудочный сок, выделяемый желудком человека.



*Схематический разрез зерна пыльцы*

М. Е. — наружная оболочка (экзина); I. С. — целлюлозное уплотнение; М. I. — внутренняя оболочка (интина); N. G. — генеративное ядро; N. V. — вегетативное ядро; P — пора

Итак, зерна пыльцы в кишечнике пчелы уже не зерна. Они пусты, и только их неперевариваемая оболочка выбрасывается из организма.

Для наших желудков это относительно затрудненное переваривание может оказаться нежелательным. Поэтому следует подумать об обработке пыльцы и тем самым активизировать деятельность пищеварительных соков, которые значительно эффективнее воздействуют на тончайший порошок, чем на зерна, заключенные в оболочку, устойчивую к таким химическим продуктам как каустическая сода (едкий натр), известная своей способностью разъедать всевозможные вещества.

69. Итак, пыльцу нужно превратить в порошок. Первые шаги я делал почти вслепую, но вскоре убедился, что она также плохо поддается физическому воздействию, как и химической обработке. Действительно, мы должны считаться с тем, что пыльца — это продукт, содержащий гигроскопические сахара, которые даже после сушки сохраняют несколько тестообразную, слегка маслянистую консистенцию. А значит, их нельзя, например, растолочь в ступке. Вместо порошка получится лишь тесто. К тому же, при более крупных масштабах добычи пыльцы, процедура ее полного раздавливания слишком трудна и длительна.

70. Пришлось искать другого выхода. И мне кажется, я нашел его, прибегнув к электрической кофемолке, барабан которой вращается с очень большой скоростью. Единственный недостаток этого метода заключается тоже в низкой производительности. Чтобы

получить порошок действительно тонкого помола, нельзя обрабатывать больше двадцати граммов за раз. Через две-три минуты пыльца превращается в чрезвычайно мелкий порошок, но по-прежнему обладает тенденцией к агломерации даже тогда, когда находится в крышке кофемолки. Приходится очень потрудиться, чтобы раздавленными оказались все зерна до единого. Поэтому «муку» просеивают через волосяное сито и снова перемалывают то, что на нем осталось.

Такой способ приемлем в домашней обстановке, когда хотят приготовить несколько сот граммов пыльцы для нужд семьи.

71. Добиться более высокой производительности — от нескольких килограммов до центнера в день — можно, применив один из двух принципиально отличных приемов.

Пчеловоду средней руки придется проявить максимум изобретательности, потому что ни торговля, ни промышленность для него ничего не припасли. Выход один — заказать прибор, работающий по принципу кофейной мельницы, но значительно превосходящий ее по размерам.

Самая главная часть прибора, конечно, моторчик, — 1/10 л.с. вполне достаточно; в некоторых случаях можно ограничиться и 1/16. Его надо подсоединить к барабану диаметром 15—20 см, установленному в металлическом ящике, закрываемом крышкой.

Все это, в сущности, не очень сложно и для умелого мастера вполне выполнимо. Несколько лет тому назад подобный прибор был сделан по моему заказу, и я был им очень доволен.

Как я уже указывал, нужно соразмерять силу мотора с диаметром барабана и объемом сосуда, в котором находится пыльца, подлежащая обработке. Но так или иначе, производительность установки не слишком велика.

72. Чтобы получить действительно хорошие результаты, следует пойти по другому пути и применить дробилку промышленного изготовления. В продаже можно найти несколько моделей, и все они превосходно работают.

Можно даже готовить пилули из пыльцы: предварительно раз. дробленая пыльца связывается, например, с помощью лактозы.

73. Как бы тщательно ни была проведена сушка пыльцы, ее консервация остается серьезной проблемой. Необходимо принять определенные меры, преследующие двойную цель :

1) предотвратить ее порчу,

2) уничтожить или хотя бы обезвредить могущих появиться в ней паразитов. Мы рассмотрим последовательно эти два вопроса.

Порча пыльцы была бы неизбежной, если бы ее держали в непосредственном контакте с воздухом или просто плохо прикрытой в ком нате с сырым воздухом. Поэтому следует помещать ее в герметические пакеты или сосуды и хранить предпочтительно при низкой температуре. Можно использовать с этой целью металлические коробки. В них следует укладывать совершенно сухую пыльцу. Преимущество их — в абсолютной герметичности и большой устойчивости против ударов. Но и упакованную пыльцу храните в сухом месте, и потребителям своим рекомендуйте всегда держать закрытым начатый пакет или коробку.

74. Паразиты. Мы уже знаем, что при сушке пыльцы

температура в печи должна быть ниже 45°. При такой температуре пыльца сохраняет все свои качества, но, к сожалению, зародыши паразитов, которые могут в ней содержаться, остаются невредимыми. Паразиты бывают трех видов :

1) Большая восковая моль, крошечные яйца которой могут попасть в пыльцеловитель, особенно, если он подставляется под улей.

2) Микроскопический клещ — *Carpoglyphus lactis* — который превращает пыльцу в мельчайший порошок гораздо лучше, чем самая совершенная дробильная установка, но, понятно, делает ее непригодной для употребления.

3) Новый паразит пыльцы, недавно описанный М. П. Жан-Про. Речь идет о маленьком жесткокрылом насекомом, длиной в примерно 1,5—2 мм, которое с невероятной быстротой размножается в положенной на хранение пыльце.

По определению проф. Вессьера из Национального музея естественной истории, это — *Silvanis sirinamendis*.

75. Существует ли средство, предохраняющее пыльцу от этих паразитов ?

а) Борьба с восковой молью. Из яиц, которые могут, смешавшись с обножками пыльцы, попасть в места ее хранения, выйдут при благоприятных условиях личинки. Если в свое время сито или веялка не помогли от них избавиться, то в таких сомнительных случаях хранить пыльцу следует либо в холодильнике, либо в очень прохладном помещении. Личинки могут вылупиться только при температуре выше 15°.

б) Борьба с «карпоглифусом». Я не знаю средства, специально предназначенного для борьбы с этим микроскопическим клещем. Вернее, я знаю одно такое средство, но как-то не решаюсь говорить о нем, хотя оно никем не запрещено и не приносит вреда. Пусть судят о нем сами пчеловоды. Метод заключается в следующем: пыльцу помещают в герметически закупоривающийся сосуд подходящего объема, туда же всыпают небольшое количество четыреххлористого углерода. Сосуд закрывают на 24 часа, затем открывают и тонким слоем рассыпают пыльцу по столу для проветривания.

Четыреххлористый углерод не воспламеняется, и его не следует путать с воспламеняющимся и очень опасным сероводородом.

Такая обработка предохраняет пыльцу не только от клеща, но и от восковой моли, и от сивлианиса. Но, предупреждаю, это метод чисто профилактический.

76. Владелец небольшого числа пчелиных семей обычно не имеет ни оборудования, ни достаточно знаний, чтобы контролировать качество собранной пыльцы.

Чтобы избежать неудач, которые могут привести к опасным последствиям, лучше всего обратиться в специальную лабораторию, которая может исследовать эту пыльцу микроскопически и биологически и дать свое заключение.

Советую пчеловодам в их собственных интересах действовать именно так, чтобы этот новый продукт, получаемый от их пчелиных семей, не был бы дискредитирован в глазах потребителей.

## Практические советы

77. 1) При покупке или изготовлении пыльцеуловителей выбирайте модель хорошей конструкции, проверенную на практике.

2) Осматривайте их как можно чаще, каждый день, если ваша пасека не слишком отдалена и если пыльцеуловители установлены под ульями. Никогда не оставляйте их на одних и тех же ульях надолго, чтобы пчелы не привыкали к ним. Переставляйте их на другие семьи.

3) Будьте очень требовательны к себе во всем, что касается сбора пыльцы. Больше всего бойтесь воды. Без всякого сожаления выбрасывайте собравшуюся в ящичке пыльцу, если заметите хотя бы следы сырости. Поедание такой пыльцы может привести к тяжелым последствиям.

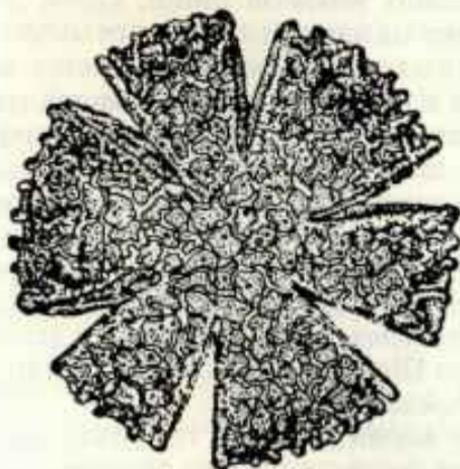
4) Сохраняйте свою пыльцу совершенно сухой, но чтобы хранение было длительным, необходимо обработать ее в сушилке или в печи, в зависимости от собранного количества.

5) Теперь пчеловоды продают пыльцу хорошо очищенной, перебранной и высушенной, без какой бы то ни было другой обработки. В некоторых случаях вам придется переработать ее в тонкий порошок. Это повысит ее усвояемость. Для небольших количеств используйте электрическую кофемолку, а для больших — специальную дробилку.

6) Укладывать пыльцу нужно в плотно закрывающиеся сосуды или пакеты. Никогда не оставляйте их открытыми. Для хранения хороши металлические или пластмассовые коробки.

7) Остерегайтесь паразитов, они могут погубить все ваши запасы. Это восковая моль, «Карпоглифус» и «Сильванис». От них хорошо защищает холод.

8) Продукт должен быть безупречного качества, иначе он будет дискредитирован, а ведь его производство весьма перспективно.



*Catopheria chlapensis* (по Эрдтману)

# РАЗДЕЛ ТРЕТИЙ

## ГЛАВА ПЕРВАЯ

### УДИВИТЕЛЬНОЕ СОВЕРШЕНСТВО СОСТАВА ПЫЛЬЦЫ.

#### РОЛЬ РАЗЛИЧНЫХ ЕЕ КОМПОНЕНТОВ

78. В очень многих случаях здоровье потребителей пыльцы улучшается; найти объяснение этому факту можно, обратившись к химическому ее составу, который необыкновенно удачно сбалансирован.

Прежде всего, пыльца обладает высокой питательной ценностью, в этом, несомненно, с ней не может соперничать ни один другой продукт естественного происхождения. В то время как фрукты и овощи на 90—92% состоят из воды и, следовательно, в них мало ценных составных частей, пыльца, в том виде, в каком ее получает потребитель, практически не содержит воды. При обработке в сушилке она потеряла около 10% своего веса, фрукты же и овощи лишились бы при той же операции примерно 90%.

Таким образом, пыльца оказывается необычайно богатым продуктом питания, равного которому то богатству нет в природе, и к тому же она — продукт полноценный. В государственной лаборатории Бюр-сюр-Иветт прожили шесть месяцев группы мышей, не получавших никакой пищи, кроме дневного рациона пыльцы — состояние их здоровья было превосходным.

79. Это богатство состава заключается во всевозможных элементах, каждый из которых играет важнейшую роль в обмене веществ, облегчает его, иными словами, поддерживает наш организм в добром здоровье. Так как я не могу входить здесь во все детали, напомним лишь, что в пыльце содержится: около 20% альбуминов; примерно 40—50% аминокислот (полностью усваиваемый, необходимый для жизни азот); около 30% углеводов или сахаристых веществ. Наконец, витамины — их, правда, немного, но полезность их в дневном рационе здорового человека несомненна. Кроме того, доктора Шовэн и Ленорман открыли в пыльце фактор роста, о котором пойдет речь ниже.

80. Весьма вероятно, что те, зачастую поразительные результаты, которые достигаются при регулярном приеме пыльцы, связаны, в первую очередь, с наличием в ней протеинов, витаминов и аминокислот и с небольшим, правда, количеством

микроэлементов железа, меди, калия, натрия, магния, кальция, кремния и др., значение и роль которых не всегда зависят от большего или меньшего их содержания. Они, как и перечисленные выше элементы, служат, главным образом, катализаторами.

Приходится признать, что в пыльце содержится также 3—4% не определенных, еще не известных веществ. Можно предположить, что они-то и оказывают решающее действие, придают пыльце ее своеобразие и чудодейственные свойства.

81. Для начала нужно сказать несколько слов о протеинах. Их содержание в зависимости от того или иного вида пыльцы варьирует от 7 до 30%; 20% считают хорошим средним показателем. Одно это уже ставит пыльцу в ряд ценных питательных веществ. Только по содержанию протеинов она стоит на одном уровне с листьями люцерны и значительно выше зерен злаков. Она обладает такими элементами, какими не обладают продукты животного происхождения (Тодд и Бретерик, 1942).

82. Перейдем теперь к аминокислотам, этим азотистым веществам, абсолютно необходимым для поддержания жизни, веществам, которые наш организм не способен ни вырабатывать, ни синтезировать. Они составляют 13% веса сухой пыльцы.

Нам нужно получать их с пищей готовыми. Из этого ясно, как ценно их наличие в пыльце.

Из приводимого ниже списка вы узнаете, какие аминокислоты входят в состав пыльцы. Цифрами обозначено количество граммов, приходящееся на 100 г сухого вещества.

Цистин	0,06	Аргинин	4,7
Гистидин	1,5	Изолейцин	4,7
Триптофан	1,6	Лейцин	5,6
Метионин	1,7	Лизин	5,7
Фенилаланин	3,5	Валин	6,0
Треонин	4,6	Глутаминовая кислота	9,1

Это — подтверждение того, как богат и разнообразен состав пыльцы. Ведь в ней содержится в пять-семь раз больше аминокислот, чем в говядине, яйцах или сыре равного веса.

83. После аминокислот нужно упомянуть о витаминах, встречающихся в пыльце. Их семь в следующих количествах (даны средние цифры на 100 г свежей пыльцы) :

В<sub>1</sub>, тиамин, или анейрин (92 у') — регулирует обмен сахаров;

В<sub>2</sub>, рибофлавин, или лактофлавин (18,50 у) — применяется как питательное средство;

В<sub>6</sub>, пиридоксин (5 у) — способствует росту, применяется против анемии;

\*Одна тысячная доля миллиграмма

В, или РР, никотиновая кислота (200 у) — применяется для лечения кожных болезней, расстройств пищеварения и нервно-мышечных заболеваний;

В, пантотеновая кислота (50 у) — благоприятствует росту, применяется при кожных, нервных и респираторных заболеваниях, расстройствах пищеварения, болезнях крови и т. д.;

С, аскорбиновая кислота, (7000 у) — применяется при цинге, кровотечениях и т.д.;

В, фолиевая кислота (5 у) — способствует кроветворной функции.

Наконец, в пыльце был открыт глюкозид, называемый рутином, встречающийся в особенном изобилии в пыльце гречихи — примерно 17 мг%. Рутин благотворно воздействует на укрепление стенок капилляров, предупреждает появление мозговых кровоизлияний, сердечных приступов и т. д.

Витамин А есть не что иное, как аксерофтол, или ретинол. Этот витамин применяется при поражении глаз, например, при ксерофтальмии («сухости глаз»).

84. По мнению профессора Б.А. Девятнина и доктора Н.П.Йойриша, кроме упомянутых выше, можно считать, что в пыльце содержатся витамины: Н, биотин — способствует росту, применяется при кожных заболеваниях и блефарите; Е, токоферол — витамин воспроизводства, применяется при бесплодии, способствует сперматогенезу, применяется также при лечении нервно-мышечных заболеваний.

Итак, по-видимому, сегодня (ибо ничто не предвещает, что этот список не будет продолжен в будущем) мы можем говорить о наличии в пыльце различных витаминов, причем роль каждого в функциях всех наших органов чрезвычайно велика.

85. Привожу некоторые дополнительные сведения о рутине, присланные доктором Йойришем, потому что именно русские исследователи первыми нашли этот элемент в пыльце гречихи и японской софоры.

Сладкий перец	3,9%	Морковь столовая	3,7%
Рябина	2,35%	Мандарин (кожура)	5,2%
Луковая шелуха	7%	Липа (цвет)	1,2%
Лук без шелухи	0,5%	Софора японская	25%
Ягоды шиповника	0,92-1,5%		
Пыльца, взятая из сотов	13%	Пыльца орехового дерева	3%
Пыльца лещины	3,5%	Пыльца гречихи	до 17%

(Данные взяты из личного письма Йойриша).

86. Несомненно рутин — глюкозид. В то же время, некоторые авторы считают его витамином Р, а не R, как его иногда ошибочно называли.

Эти общие сведения необходимы; они позволят нам изучить влияние рутина на организм. Главное его свойство, действительно, заключается в особенности в способности укреплять капиллярную систему, усиливать ее сопротивляемость, а это, как мы увидим, приводит к весьма существенным результатам в самых различных областях.

Тщательное изучение рутина было поставлено в фармацевтической лаборатории Досса (Париж), и приводимые ниже сведения заимствованы мной из брошюры, которые ее сотрудники любезно разрешили мне использовать.

1) Токсичность. Об этом важно знать. Все авторы придерживаются того мнения, что токсичность невелика. Приводят следующие цифры: 0,8 г на кг веса у кролика; 0,5 г — у морской свинки. У мышей она может достигать до 1 г на кг. Если предположить, что наш организм обладает той же устойчивостью, можно было бы допустить для взрослого человека дозу до 60—70 г. Ясно, что прием в пищу пыльцы, содержащей даже 17% рутина не приведет ни к каким осложнениям. А теперь рассмотрим его положительные стороны.

2) Воздействие на устойчивость капиллярной системы. Исследования показали, что у подопытных животных весом около 500 г сопротивляемость капилляров может повыситься до 76% при дозах в 20 у. Для взрослого человека весом в 70 кг соответствующая доза будет в 140 раз больше, то есть составит 2800 у, или 2,8 мг — количество совершенно незначительное.

3) Воздействие на проницаемость капилляров. Рутин защищает организм от нарушений проницаемости капилляров в результате чрезмерного облучения X-лучами или инъекции гистамина.

4) Воздействие на продолжительность кровотечений и на быстроту свертывания крови. Рутин сокращает продолжительность кровотечения примерно на 30—40%. Он увеличивает также быстроту свертывания крови.

5) Разнородные влияния;

а) влияние, оказываемое на сердечную деятельность, усиление сокращений изолированного сердца и замедление ритма. Это действие особенно явно сказывается на утомленном интоксигированном сердце;

б) мочегонное действие;

в) воздействие на сосуды, — слегка понижает артериальное давление.

87. Клинические свойства: первое из них выражается во влиянии на хрупкость капилляров в тяжелых случаях артериосклероза и повышения артериального давления.

Второе состоит в той профилактической роли, какую играет применение рутина в случае подобной угрозы.

Коуч (Конгресс Американского Химического О-ва, 1946,

Атлантисити) установил, что сопротивляемость капилляров, измеренная у 1219 больных, страдающих гипертонией, оказалась ниже нормальной у 255, то есть в 21% случаев.

Из этих 255 больных 173 могли быть взяты под клиническое наблюдение, и к ним было применено лечение рутином. За несколько недель у 88% из них сопротивляемость капилляров достигла нормы. Те же авторы показали, что у больных, у которых сопротивляемость капилляров была доведена до нормы в результате лечения на базе рутина, частота случаев разрыва головно-мозговых или глазных сосудов равнялась 2%, тогда как у неподвергавшихся такому лечению она составляла 25%.

Наконец, смертность в группе больных, получавших рутин выразилась в 1%, в контрольной группе — в 10%.

88. Перечисление всех заболеваний, при которых рутин дает излечение или улучшение, заняло бы целую страницу этой книги. Поэтому я ограничусь тем, что назову главные из них: тромбоцитопенические, токсические сыпи, различные кровотечения, кровохаркание, кишечные кровотечения, гематурические нефриты, геморрагические глаукомы, маточные кровотечения, кровоизлияния в сетчатку, любые отеки, острые и хронические экземы, трофические язвы, псориаз, обмораживание и поражения кожи в результате радиоактивного облучения.

Наконец, в акушерстве рутин применяется при хрупкости капилляров рожениц, для предупреждения менингеальных кровотечений у младенцев. Прочность стенок капиллярных сосудов у беременных женщин повысилась в 60% случаев после десятидневного применения рутина (труды М.Дюмона)\*.

Этот список явно не нуждается в комментариях. Теперь мы знаем, что пыльца в различных дозах, которые хорошо бы уточнить нашим лабораториям, содержит еще и рутин, обладающий столь многообразным действием. Это следует добавить к тому, что нам известно о прочих составных частях пыльцы. Природа дает в руки человека все, что нужно для его здоровья и даже для лечения его болезней. Пыльца, бесспорно, один из ее драгоценнейших даров.

89. Можно было бы снова рассмотреть поочередно все упомянутые выше витамины, но в этом нет необходимости, так как основные свойства каждого из них уже были указаны.

Конечно, многие читатели оценят их разнообразие, и неудивительно, что при таком необыкновенном богатстве компонентов пыльца обладает столь широким диапазоном действия. Она, действительно, содержит поистине невиданное количество элементов, каждый из которых оказывает более или менее ярко выраженное действие на тот или иной участок нашего организма. Постоянное потребление ее может быть только благотворным для любого из нас. Ибо кому в наше время не приходится жаловаться

---

\* Bulletin de la Federation des Societes de Gynecologie et d'Obstetrique, tome 9, nr 4 bis, 1957.

на какое-нибудь недомогание, какую-нибудь недостаточность, которые при введении в дневной рацион пыльцы могли бы в самый короткий срок ослабеть или даже совсем исчезнуть.

90. Эта небольшая книга не претендует на то, чтобы быть научным трудом — автор поставил своей целью популяризовать среди потребителей некоторые элементарные положения науки о питании и диетологии, изложив их в общедоступной форме.

Поэтому, отказавшись от высоких слов и пышных фраз, я ограничился самым насущным: перечислил названия витаминов и аминокислот, указав на основные свойства этих веществ.

Таким образом, суть заключается не в углубленном изучении различных компонентов пыльцы, а в том, чтобы назвать основные и наиболее действенные из них. Следует, например, сказать о наличии ферментов, диастаз, способствующих перевариванию пищи и в желудке, и в кишечнике; о наличии модных сейчас гормонов; об особом веществе, выявленном в пыльце докторами Шовэном и Ленорманом. Речь идет об антибиотическом факторе, обычно выделяемом из пыльцы. Это исследование послужило темой сообщения, сделанного в Академии естественных наук 2 января 1957 г.

Спиртовой экстракт из пыльцы оказался весьма активным по отношению к культурам некоторых микробов, — он разрушал их. С другой стороны, у крыс, получавших дозы рассматриваемого нами антибиотика, выявлено сокращение флоры кишечника, нередко — значительное.

В силу этого не приходится удивляться, что курс лечения пыльцой радикально помогает при самых упорных энтеритах. Впрочем, к этой теме мы еще вернемся позже. Но уже сейчас мы можем установить, что пыльца оказывает полезное для нас действие на микробы, бактерии и разнообразные ферменты, которых в кишечнике человека великое множество. Устраняя вредные, она способствует развитию полезных. Одним словом — пусть простят мне это образное выражение — «Пыльца — блюститель порядка в нашем кишечнике».

91. Встает следующий вопрос: существуют ли токсичные виды пыльцы? Думаю, что могу ответить на него отрицательно. За все двенадцать с лишним лет моей работы в этой области, я ни разу не слышал, чтобы кому-нибудь повредило употребление в пищу какого-либо вида пыльцы. И причина этому весьма основательная. С одной стороны, как мы знаем, пчелы ведут разведку источников пыльцы в непосредственной близости к улью, и что, с другой стороны, они сторонницы наименьшей затраты сил. Поэтому они не отдаляются от ульев и предпочитают растения с обильными запасами пыльцы. Их привлекают, главным образом, цветущие массивами крестоцветные (рапс, сурепка, горчица и др.), вереск, акация, плодовые деревья, лаванда, каштаны и т.д., а в пыльце этих видов, конечно, не содержится никаких вредных примесей.

Но ведь существуют в природе и ядовитые растения. И мы

их хорошо знаем. Это аптечный аконит, цикута (крапчатый болиголов), молочай, безвременница, белладонна, черная белена, дурман и наперстянка.

И как раз все они растут по одиночке, иногда образуя небольшие пятна по несколько десятков растений, никогда не покрывая больших массивов. Пчел они не привлекают.

И потом, кто сказал, что пыльца этих растений токсична? Никаких доказательств этому нет. Мы прекрасно знаем что в растении, которое считается вредным, вредны не все его части. Бывают ядовитыми листья, или корни, или стебли, но все растение в целом — никогда.

Если даже допустить, что в пыльце сохраняется доля этой токсичности, то в сотнях обножек, весящих по 15 мг каждая, эта токсичность должна быть нулевой или практически нулевой.

Вредное действие этих растений происходит, главным образом, от алкалоидов, содержащихся в отдельных их органах. Д-р Шовэн, на которого мы уже не раз ссылались, говорит, что никогда не мог найти алкалоида группы морфина в пыльце мака-самосейки, так же как не мог обнаружить эскулина в пыльце конского каштана. Как будто бы, все ясно.

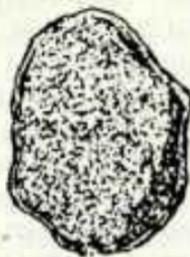
92. Необходимо хотя бы вкратце поговорить еще об *одном* аспекте проблемы: об аллергии, то есть о повышенной чувствительности лиц к определенным веществам. Крапивница — аллергия, вызываемая рыбой или клубникой; сенная лихорадка — аллергия, возбуждаемая пылью злаковых растений.

Очень многие растения могут вызвать явления аллергии вследствие насыщения их пылью окружающего нас и вдыхаемого нами воздуха. В числе таких растений можно назвать иву, лещину, ольху, березу, платан, акацию, липу, различные хвойные (сосны, ели, лиственницу и др.), большую часть дикорастущих злаковых (только не зерновых), сложноцветные.

Но следует отметить, что аллергические заболевания всегда вызываются пылью, разносимой ветром, и никогда причиной их не бывает пыльца, собранная пчелами, потому что в момент образования обножек сборщицы прибавляют к ней немного нектара и слюны, которые разрушают аллергены, содержащиеся в пыльце.



*Hedera helix*



*Melilotus macrorhiza*  
(по Эрдтману)

# РАЗДЕЛ ТРЕТИЙ

## ГЛАВА ВТОРАЯ

### КАК ВВОДИТЬ ПЫЛЬЦУ В РАЦИОН?

93. Мы знаем, что есть много видов пыльцы, разного цвета, разного вкуса. Одна — сладкая, другая — горькая. Но так как потребитель обычно получает смесь, собранную с десятка самых распространенных растений, то вкус, в общем, оказывается скорее горьковатым, и не всем нравится эта горечь.

Как же быть, как придать пыльце насколько возможно приятный вкус? Этим вопросом мы сейчас займемся.

Начнем с того, что принимать пыльцу можно разными способами:

1) в натуральном виде, — комочками или переработанную в порошок ,

2) в смеси с каким-нибудь подходящим продуктом — маслом, вареньем, медом и т.д.

94. Прием пыльцы в натуральном виде:

а) комочками — обножками, такими, какими попадают в уловитель, то есть в том виде, в каком их поставляют потребителю большинство пчеловодов. Многие мои знакомые грызут натуральную пыльцу и чувствуют себя превосходно. Можно запить ее небольшим количеством воды, чтобы легче было проглотить. Если она покажется слишком горькой, можно одновременно сосать кусочек сахара, или заесть ложкой меда. Я не сторонник того, чтобы смешивать пыльцу с водой в стакане, но может быть кому-нибудь этот способ придется по вкусу.

Можно также приготовить нечто вроде микстуры, примешав пыльцу к жидкому или растертому меду.

б) в виде порошка. Обработанная порошкообразная пыльца лучше смешивается с медом, и, естественно, смесь получается более однородная. Но вид ее получается неаппетитный. Свообразную смесь дает соединение пыльцы с горчицей: приготовленная таким образом она легко усваивается.

95. Приготовление смесей. Это изыск, и его особенно должны оценить те, кому не нравится горький вкус отдельных видов пыльцы.

Во все смеси входит пыльца, предварительно превращенная в порошок с помощью электрической кофемолки, как я уже говорил выше. Если не быть слишком требовательным, можно использовать пыльцу в том виде, в каком она выходит из

этой мельницы, но после этого всегда остаются несколько недостаточно мелко размолотых комочков. Чтобы избавиться от них, нужно просеять размолотую пыльцу через тонкое волосяное сито и смешать ее со сливочным маслом. Превосходная, дающая замечательные результаты смесь получается при добавлении меда. В целом создается первоклассное укрепляющее средство с необыкновенно богатым содержанием и прекрасной усвояемостью.

При отсутствии масла можно использовать другой жир или варенье, лучше всего желе из крыжовника, малины, айвы и т.д.

Но все это, понятно, совершенно необязательно. И я думаю, что большинство потребителей будет просто грызть комочки пыльцы, запивая или не запивая их водой и добавляя к ним что-нибудь сладкое или обходясь без этого. Так будет проще всего, и не потребуются никаких приготовлений.

96. Дозировка. Представляется доказанным, что свойства пыльцы обусловлены главным образом содержанием в ней витаминов и аминокислот. В пыльце много разных витаминов, но процентное содержание их сравнительно низкое. Об их роли мы уже говорили выше, но самое главное — то, что они служат катализаторами. А следовательно, их присутствие оказывает бесспорно полезное действие, так как они способствуют протеканию известного числа биологических реакций, причем сами витамины от этого не разрушаются.

Не так, по-видимому, обстоит дело с аминокислотами, которые мы научились определять. Если мы будем исходить из необходимых для организма количеств, не усложняя и не пускаясь в ученые рассуждения, то придем к выводу, что количество пыльцы в дневном рационе должно быть порядка 32 г.

Но так как в нашем питании существуют и другие источники аминокислот, мы можем считать достаточными следующие дозы пыльцы:

поддерживающая — 20 г в день,

ударная — 32 г в день (в исключительных случаях).

Это означает, что при пониженном питании, переутомлении, слабости необходимо получать около 32 г пыльцы в день, в то время как минимума в 20 г достаточно для поддержания здоровья взрослого человека, несущего значительную физическую и умственную нагрузку.

Относительно рациона для детей всегда полезней посоветоваться с врачом, но за основу можно принять следующее:

от 3 до 5 лет. . . . . 12 г в день

от 6 до 12 лет. . . . . 16 г в день.

После 12 лет — нормальный рацион для взрослых.

97. Конечно, не всегда под рукой у потребителя окажутся весы для отвешивания указанных доз. Пыльцу можно отмерять ложками, зная, что

1 чайная ложка сухой пыльцы, без верха, весит . . . 5 г

1 десертная ложка . . . . . 10 г

1 столовая ложка . . . . . 15 г

1 чайная ложка сухой пыльцы с верхом весит . . . 8 г

1 десертная ложка пыльцы с верхом весит . . . 15 г

1 столовая ложка пыльцы с верхом весит . . . 24 г

На основании этих данных легко будет в каждом частном случае определить сколько чайных, десертных или столовых ложек пыльцы нужно принимать ежедневно.

98. Наконец, последний вопрос: в какое время суток нужно принимать пыльцу?

Я проделал много опытов на самом себе, на членах моей семьи и на многочисленных друзьях. Думаю, что лучше всего принимать пыльцу утром, натощак, примерно за четверть часа до первого завтрака. В такое время можно спокойно проглотить всю дневную норму в один прием. Но можно разделить ее на две равные части — одну принять утром, до первого завтрака а другую — либо перед вторым завтраком, около двенадцати часов, либо перед ужином.

Последний распорядок особенно рекомендуется для детей от 3 до 12 лет.

99. Существуют ли противопоказания к приему пыльцы? Я лично не знаю ни одного. Но считаю своим долгом предупредить, что пыльца способствует отложению жира. Мы поговорим об этом в следующей главе.

Следует ли считать это свойство положительным или отрицательным

Безусловно — положительным для лиц с пониженным весом, которые тщетно пытались его увеличить. Отрицательным — для красивых женщин, следующих моде и желающих сохранить фигуру. Им, следовательно, придется выбирать между исхуданием, чаще всего вызванным подозрительными снадобьями и драконовским режимом, могущими привести к самым неприятным последствиям, и не приносящим вреда лечением пыльцой, которое вернет им здоровье, силу, подвижность и хорошее настроение.

Ибо, как мы увидим на следующих страницах, пыльца может вернуть нам все то, что незаметно шаг за шагом отнимает у нас современная жизнь.

И если мы проводим курс виноградного или фруктового лечения, то почему бы не провести курс лечения пыльцой, введя в свой дневной рацион несколько десятков граммов этого чудодейственного природного вещества, содержащего и витамины, и всевозможные другие элементы, необходимые для здоровья человека, — вещества, приготовленного для нас цветами с помощью солнца и доставленного на наш стол благодаря трудам неутомимых маленьких обитательниц ульев?

Я задал вопрос, а вам отвечать, скажите свое «да» или «нет» хоть это и не референдум!

## **Практические советы**

100. 1) Прodelывайте ежегодно один или несколько курсов лечения пыльцой так же, как вы могли бы проводить курс лечения виноградом или фруктовым соком.

2) Принимайте пыльцу в сухом виде, в хорошем состоянии, гарантированного качества. Можете грызть ее в натуральном виде, а можете обратить в порошок. Если вам неприятна естественная горечь некоторых видов, запивайте водой, смешанной с сахаром

или медом, смешивайте с маслом или вареньем, как вам больше нравится.

3) Лучше принимать пыльцу натошак или незадолго до еды.

4) Обычная норма — около 20 г в день для взрослого человека; усиленная — 32 г (в исключительных случаях).

5) Для детей старше 3 лет сократите эту дозу примерно на 1/3.

6) Чтобы не прибегать к взвешиванию перед каждым приемом, запомните: чайная ложка сухой неразмолотой пыльцы весит 5 г, десертная ложка — 10 г, а столовая — 15 г. Речь идет о ложках, наполненных до краев, без верха.

7) Когда ложки наполнены с верхом, чайная ложка вмещает 8 г, десертная — 15, столовая — 24 г.

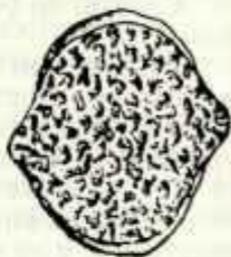
8) Лечебный курс должен длиться один месяц. Повторять его нужно несколько раз в год, особенно, в начале каждого сезона. А иногда стоит продолжать лечение весь год, делая время от времени перерыв на неделю.



*Ulex nanus*



*Amygdalus communis*



*Trifolium campestre*  
(по Эрдтману)

# РАЗДЕЛ ТРЕТИЙ

## ГЛАВА ТРЕТЬЯ

### ПЫЛЬЦА - ЧУДО-ПРОДУКТ

101. Я получил огромное множество отзывов, и по описываемым в них фактам, можно судить, в каких случаях желательно проводить курс лечения пыльцой.

Для ясности я укажу, каково было по наблюдениям действие пыльцы и какие результаты были достигнуты при многих заболеваниях и нарушениях. Каждый сможет соотнести эти сведения со своим частным случаем.

102. Пыльца и аппетит. После нескольких дней приема пыльцы по норме, указанной выше, у всех, за редким исключением, улучшается аппетит. Блюда, которые нисколько не привлекали, становятся соблазнительными. Их съедают с удовольствием. Вероятнее всего, это связано с одним из содержащихся в пыльце веществ, воздействующих на центр контроля аппетита, расположенный в гипоталамусе (подбугорье), у основания головного мозга.

Пыльца также воздействует на общий обмен, то есть стимулирует все функции, в том числе деятельность желудка, отчего возрастает аппетит и обновляется весь организм. Итак эти два результата взаимосвязаны

103. Пыльца и похудение. Как я уже имел случай говорить выше, курс лечения пыльцой безотказно действует при похудении. Пыльца заменяет все укрепляющие средства. Это доказано наукой. Из-за того, что вы больше едите, а, главное, лучше усваиваете то, что едите, вы, попросту говоря, получаете больше пользы. В этом ли причина, в другом ли, — но факты налицо. От пыльцы полнеют те, кому другие средства не смогли помочь.

104. Пыльца и расстройства кишечника. Действенность пыльцы в этом случае признана крупнейшими учеными, в частности, доктором Реми Шовэном. Применение пыльцы дает двойной эффект:

1) Она совершенно безболезненно излечивает самые сильные запоры;

2) Она приносит улучшение в некоторых случаях стойких поносов, энтеритов, энтероколитов, колибациллозов и других инфекционных заболеваний, происходящих обычно вследствие беспорядочного размножения в кишечнике опасных,

болезнетворных микробов или флоры.

Я уже говорил выше: пыльца поистине страж порядка в организме.

Подчеркиваю, опыты убедительно показали, что пыльца действует в тех случаях, когда другие виды лечения бессильны.

Сколько больных должны были бы благодарить пыльцу, даже если бы в ее активе были только эти два результата!

105. Пыльца-антибиотик. Как уже говорилось, доктора Шовэн и Ленорман обнаружили в пыльце антибиотик, то есть особое вещество (прототип его — пенициллин), обладающее способностью останавливать развитие некоторых микробов — например, сальмонеллы — с трудом поддающихся уничтожению и являющихся возбудителями многих тифоидных заболеваний.

Словом, благодаря этому антибиотику пыльца играет в кишечнике роль регулятора. Уничтожая, или подавляя деятельность болезнетворных микробов, она дает возможность победить их полезным микробам. Отсюда те, зачастую просто поразительные результаты, какие наблюдаются в первые же дни после введения пыльцы в нормальный питательный рацион.

106. Пыльца и психика. Психическое состояние человека находится в тесной связи с его физическим состоянием. У здорового человека обычно бывает прекрасное настроение, и он склонен принимать мелкие и даже крупные житейские невзгоды с известной долей оптимизма.

Именно такой результат дает лечение пыльцой, восстанавливая равновесие и гармонию между функциями организма. Проходит какая-нибудь неделя, и настроение пациента улучшается, а это сказывается и на его характере. Человек перестает быть нервным, раздражительным. Он уже не так легко приходит в гнев, проявляет больше чуткости и понимания по отношению к окружающим, становится любезнее в обращении. Да услышат меня все ворчуны и пессимисты!

107. Пыльца и неврастения. Это случай, близкий к предыдущему. Неврастеник — существо неполноценное. Общее состояние у него плохое, все он видит в черном цвете, во всем выискивает дурные стороны. Он склонен преувеличивать самую незначительную неприятность, раздувать малейшее противоречие. Часто ему начинает казаться, что его преследуют. Его нервная система пострадала от какого-то удара, от слишком сильного волнения, от пережитых неприятностей, когда у него не хватило нервного подъема, чтобы справиться с возникшей депрессией, и она, в результате, из временной сделалась постоянной. Оказанное относится и к другим депрессивным состояниям.

Я могу заверить, что витамины и аминокислоты, содержащиеся в пыльце, восстановят гармонию в таком расшатанном, потерявшем равновесие организме, и что больной снова почувствует вкус к жизни, понятно, после периода, тем более длительного, чем тяжелее его депрессивное состояние.

108. Пыльца и общее состояние организма. Мы, естественно, переходим к рассмотрению того, как действует пыльца на общее состояние здоровья человека. Это общее состояние, понятно, представляет собой производную от состояния отдельных органов

и отдельных функций, а мы видели, как благотворно влияет пыльца на многие из них. Таково единодушное мнение всех добросовестных экспериментаторов. Потребление пыльцы наилучшим образом отражается на общем состоянии пациента. Перечисляя четыре основных вида действия пыльцы, наблюдавшихся ими, доктора Шовэн и Ленорман пишут, что «пыльца действует как укрепляющее средство, способствует быстрому восстановлению веса и сил у выздоравливающих».

Могу добавить, что применение пыльцы вызывает состояние эйфории, ощущение благоденствия, полноты жизни, удовлетворенности. Повышается гибкость ума, инициативность, появляется оптимизм — качество, необходимое для успешной деятельности. Усталость снимается, как то волшебству.

И для этого нет никакой нужды прибегать к сильным дозам. 32 г в день, как я уже сказал, обычно бывает достаточно, чтобы за две недели достичь значительного улучшения. А часто хватает и значительно меньшей дозы.

109. Пыльца и люди умственного труда. Итак, пыльца возвращает физические силы, она быстро ставит на ноги большинство выздоравливающих, и так же благотворно она действует на людей умственного труда. Она в большой степени способствует — в этом я мог убедиться на собственном опыте — ясности мысли, рождению новых идей, быстроте усвоения материала. Мозг оказывается как бы омоложенным и способен выдерживать такую нагрузку, которая была бы непосильна, сколько бы он ни выпил кофе и ни выкурил табака.

Эта небольшая книга создавалась под знаком пыльцы. Автор, перешагнувший за 80 и перенесший два сердечных приступа, написал ее за очень краткий срок, работая всего по несколько часов в день. Работа эта не претендует на совершенство, но та сумма информации, которую она содержит, потребовала все же известной затраты сил.

Добавлю, что речь идет отнюдь не о допинге. Действие пыльцы нельзя сравнивать с возбуждающим действием алкоголя, табака или кофе, которые оставляют человека в подавленном состоянии после мимолетной вспышки. Пыльца действует медленнее, в некоторых случаях, быть может, не так эффективно, но результаты устойчивы и надежны.

110. Сказанное в последних строках может быть подтверждено ссылкой на работы м-м Ашкенази-Лелю, руководителя группы в Национальном научно-исследовательском центре. 28 февраля 1957 г. она сделала доклад о ряде опытов, проведенных на больных и здоровых людях с целью установления действия аминокислот.

Для нас в этом сообщении важно следующее: когда в рацион питания лиц с отстающим развитием вводят дополнительные аминокислоты в таких продуктах, как говядина, яйца, сыр, наблюдается повышение умственных способностей, в частности, способности к счету.

Достойно сожаления, что м-м Ашкенази-Лелю не проводила опытов с пыльцой, в которой аминокислот значительно больше,

чем в говядине, яйцах и сыре, избранных ею для эксперимента.

Это ясно видно из прилагаемой таблицы.

Название продукта	Изолейцин	Лейцин	Лизин	Метионин	Фенилаланин	Треонин	Триптофан	Валин
Говядина	0,93	1,28	1,45	0,42	0,66	0,81	0,20	0,91
Яйца	0,85	1,17	0,93	0,39	0,69	0,67	0,20	0,90
Сыр	1,74	2,63	2,34	0,80	1,43	1,38	0,34	2,05
Пыльца (смесь)	4,50	6,70	5,70	1,*)	3,90	4,00	1,30	5,70

При взгляде на таблицу сразу бросается в глаза, что по сравнению с говядиной, яйцами, сыром, — продуктами, которые считаются исключительно питательными, пыльца выглядит настоящим концентратом аминокислот — ведь она содержит их в пять-семь раз больше. А следовательно, не приходится удивляться силе ее воздействия на головной мозг.

111. Пыльца и нарушения деятельности головного мозга. После сказанного выше естественно перейти к вопросу о мозговых расстройствах. Теперь после недавнего открытия, сделанного советским ученым, проф. Б. А. Девятниным и опубликования трудов, о которых шла речь в начале этой книги, мы знаем, что пыльца, в частности, пыльца гречихи, содержит рутин и что он оказывается действенным при мозговых и ретикулярных кровоизлияниях и инфаркте миокарда, а также укрепляет сосудистую систему, в частности, капилляры.

Пыльца гречихи, по Девятнину, содержит 17 мг рутина; большинство других видов пыльцы тоже содержит его, но в меньших количествах. Однако будь его еще меньше, действенность его была бы все-таки еще очень велика.

112. Пыльца и рост. Доктора Реми Шовэн и Ленорман открыли в пыльце фактор роста. Действие этого фактора роста было экспериментально проверено на человеке, и оно оказалось действенным не только на рост, но привело к следующим результатам, которые уже были отмечены несколько выше :

а) регулирование функций кишечника ;

б) быстрое и значительное повышение содержания гемоглобина в крови у детей, страдающих малокровием. К этой теме мы еще вернемся;

в) укрепляющее действие, позволяющее быстро восполнить потерю веса и упадок сил вследствие перенесенного заболевания;

г) успокоительное средство, для применения которого нет никаких противопоказаний.

А значит, можно рекомендовать лечение пыльцой всем умственно отсталым, рахитичным или задержавшимся в росте детям.

113. Лечение пыльцой ослабленных детей. В предыдущем

разделе мы говорили о поразительных результатах, и они сослужили объектом экспериментирования в нескольких больницах и больничных центрах в окрестностях Парижа.

Потребовалось бы слитком много места для того, чтобы привести все отзывы, не оставляющие сомнений, и рассказать о результатах этой работы. Ограничусь лишь общими данными. Речь пойдет о детях, находящихся на излечении в санатории близ Парижа. Те из них, на которых производился эксперимент, получали пыльцу месяц, максимум - два.

Было установлено, что число кровяных шариков увеличивается на 25—30%, а содержание гемоглобина — в среднем на 15%.

Это доказывает, что пыльца — превосходный продукт питания, могущий излечивать анемию, порождающую столько тяжелых расстройств в организме детей и взрослых.

114. Пыльца и заболевания предстательной железы. Шведские ученые Эрик Аск-Упмарк и Иоста Йонссон из терапевтической и хирургической клиник Упсальского и Лундского университетов в своих сравнительно недавно вышедших работах отмечают благотворное действие экстрактов из пыльцы при заболеваниях предстательной железы и, в частности, при аденоме.

Из экстрактов пыльцы в Швеции создано лекарство под названием «Сернильтон», приносящее облегчение и даже излечение больным этим тяжелым недугом. На основании многих полученных мной сообщений я мог убедиться, что натуральная пыльца производит такое же действие.

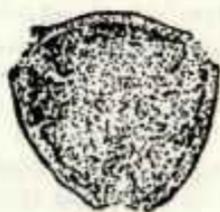
По последним статистическим данным, 30% мужчин старше 45 лет угрожает заболевание простатитом, а это означает, что во Франции более двух миллионов таких «кандидатов». Им всем следует регулярно использовать пыльцу в питании, так как в случае прекращения приема, болезнь может возобновиться. То же наблюдается при лечении Сернильтоном.



*Vaccinium myrtillus*



*Cornus mas*



*Rhamnus frangula*  
(по Эрдтману)

# РАЗДЕЛ ТРЕТИЙ

## ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

### ПЫЛЬЦА - ПРОДУКТ ПИТАНИЯ И ЛЕЧЕБНОЕ СРЕДСТВО

115. Излишне возвращаться к разговору о чудесных свойствах пыльцы. В течение нескольких лет они были объектом многочисленных сообщений, статей, брошюр и книг. И нет никакого оправдания у тех, кто до сих пор ничего не знает о том, какую пользу может принести лечение пыльцой.

И все же, прежде чем пойти дальше, мы можем сделать беглый обзор, чтобы освежить в памяти основные сведения.

Главное качество пыльцы заключается в том, что она прекрасно регулирует функции пищеварительного тракта. Это доказано медицинской практикой, как, впрочем, и другие свойства и достоинства пыльцы. Неисчислимы случаи, когда благодаря лечению пыльцой достигалось улучшение у самых безнадежных больных, и объемистые истории болезни с их описаниями могут произвести впечатление на любого скептика.

Действие пыльцы, можно сказать, универсально. Она благотворно влияет на функции желудка и кишечника, восстанавливает аппетит, помогает при сильном истощении, не поддающемся другим видам лечения, успешно применяется при неврозах и нервной депрессии, неврастении, заболеваниях предстательной железы, диабете и, наконец, при импотенции.

Список остается открытым и в него еще можно включить немало полезных свойств пыльцы, дающих основание утверждать, что в настоящий момент не существует ни одного натурального продукта, и уж конечно, ни одного снадобья или лекарства, которое могло бы с ней сравниться. Впрочем, об этом уже говорилось выше.

Поразительные результаты, достигнутые многими, проходившими курс лечения пыльцой, теми, чье здоровье было подорвано современным образом жизни, свидетельствуют о том же.

Потому что тайна пыльцы — это тайна растений, предоставленных в наше распоряжение природой для исцеления от болезней, которыми страдают люди.

116. Нужно сказать, что если бы, вооружившись знаниями и терпением, мы вздумали воссоздать в лаборатории зернышко пыльцы и составили бы для этого смесь из всех ее компонентов, ничего бы не получилось.

А это означает, что кроме всех доступных анализу составных в ней таится еще кое-что. Кое-что, неизвестное нам, но обладающее

активностью и дающее осязаемые результаты. А ведь в них-то и заключается суть, не правда ли?

Но каждое растение обладает своими особыми свойствами, и мы это знаем. Признают это и врачи, и фармацевты, — те, кто извлекает из целебных трав основные элементы, заключающие в себе их свойства, давным-давно известные, с незапамятных времен используемые в народной медицине.

Думаю, что эти народные средства, основанные на использовании растений, были по меньшей мере столь же эффективны, как лекарства, происходящие от них, но проделавшие длительный путь через более или менее сложные лабораторные установки, где под предлогом концентрации и очистки их основные свойства были искажены.

Более того, интуиция подсказывает мне, что все чудодейственные или просто чудесные свойства некоторых растений сосредоточены в пыльце.

Ведь нельзя же забывать, что пыльца — мужской элемент цветка. Этот элемент отвечает за воспроизводство вида, и, как семя, готовящееся прорасти, он должен вместить в себя запасы разных, богатых по своему составу веществ, обеспечивающих ему возможность развиваться без помощи внешних ресурсов, чтобы дотянуться до семечки и оплодотворить ее.

К тому же, природа как будто хотела сконцентрировать в мужском элементе, от которого зависит оплодотворение, максимум полезных веществ. Если это положение верно для всех животных, и человека, то почему ему не быть верным и для растений?

Таким образом выходит, что пыльца представляет собой настоящий сгусток всех полезных элементов растения, в том числе и тех неуловимых, которые мы еще на научились выделять и которые придают растению особые специфические свойства, содержащиеся в более слабой степени в его цветках, листьях и корнях.

Исходя из этого положения, которое, судя по полученным результатам представляется мне правильным, мы будем рассматривать особые свойства, присущие пыльце самых распространенных медоносных растений, так как нужно использовать смесь пыльцы разных растений, соединяющую в себе качества всех разновидностей, из которых она состоит.

117. Есть один вопрос, к которому нужно отнестись особенно внимательно, так он важен.

Независимо от того, какое растение вы хотите использовать, в вашем распоряжении есть несколько методов его обработки.

1) Настой. Обычно вода, предназначенная для получения настоя, доводится до кипения, и как только она закипит, в нее погружают растения. Сосуд снимают с огня, укутывают, и через несколько минут настой готов.

Можно наоборот — залить растение водой и дать настояться. Так поступают, например, с чаем.

2) Отвар. Растение кладут в холодную воду, доводят все до кипения и кипятят в течение некоторого времени.

Это два самых распространенных способа. Каждый из них имеет свое определенное назначение. Одно растение следует принимать в виде настоя, другое — в виде отвара, чтобы освободить

все заключенные в нем активные элементы. Ошибаться не нужно, иначе все будет безрезультатно.

Существуют и другие способы, назову их просто для памяти, потому что они мало употребительны: спиртовая настойка (вымачивание растений в спирте), вымачивание в прямом смысле слова (в воде, в вине или спирте), сироп.

Но все эти способы, какими бы они ни были, имеют, на мой взгляд, один недостаток: они, если мне дозволено так выразиться, «шокируют» растение. Кто сказал, что при прохождении через кипящую воду или спирт не разрушается значительная часть активных элементов растений? Кто сказал, что этот не свойственный его природе контакт не нанесет ему ущерба? Во всяком случае, витамины, если они в нем содержались, неизбежно погибнут. А значит значительно понизится специфическая сила используемого растения.

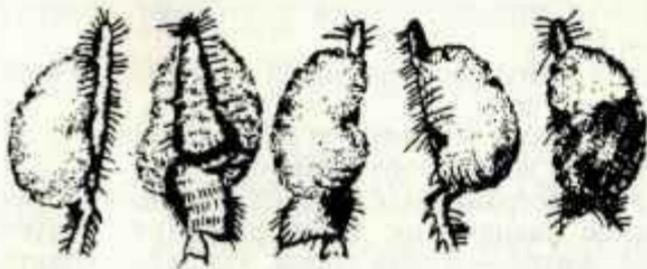
Далеко не так обстоит дело с пылью. Пыльца — мы теперь это знаем — живое существо, и как всякое живое существо, она хрупка. Пчеловоды хорошо знают это, и в тех инструкциях, которые им даются относительно сбора пыльцы, сказано, что для того, чтобы обеспечить ее сохранность, сушка должна производиться при температуре не выше 45°.

Действительно, в пыльце только что извлеченной из пыльцеуловителя, содержится 16—18% воды. Это уже продукт очень концентрированный, но еще не очень пригодный для хранения. Поэтому необходимо поместить пыльцу в печь специальной конструкции, чтобы почти полностью извлечь из нее воду. Практически удается получить продукт с влажностью не более 2%, прекрасно сохраняющийся в течение многих месяцев.

При соблюдении этих условий пыльца явится не только живым продуктом, сохранившим все свои качества и все свои свойства, но еще и сверхконцентрированным продуктом; второго такого не существует в природе.

Теперь вы, конечно, прекрасно понимаете, что не может быть сравнения между тем, выпьете ли вы настойку какого-либо растения, какой-то отвар, или будете съедать каждое утро чайную ложку натуральной цветочной пыльцы, собранной пчелами.

Более того: одно определенное растение оказывает действие при той или иной болезни, пыльца же, в силу того, что она происходит от цветков самых разнообразных видов, соединяет в себе их свойства. Итак, пчелы подносят нам смесь из лечебных трав во всей их нетронутой чистоте, не подвергавшихся никакой переработке, никаким манипуляциям. Этим-то и объясняется эффективность пыльцы и ее всесторонние диетические качества.



*Вид обножки,  
с разных сторон  
Слева направо: спереди,  
с внутренней стороны,  
с внешней стороны,  
сзади,  
смешанная пыльца*

# РАЗДЕЛ ТРЕТИЙ

## ГЛАВА ПЯТАЯ

### ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА

118. Акация (*Robinia pseudo-acacia*) — желудочное и успокоительное средство.

Боярышник колючий (*Crataegus oxyacantha*) из семейства розоцветных. Цветет в мае и июне, очень охотно посещается пчелами. В эту пору формируются ягоды. Жаропонижающее и, главное, укрепляющее сердечную мышцу. Успокаивает нервную систему, сердцебиения и, вообще большую часть нарушений кровообращения.

Базилик (*Ocimum basilicum*). Используется для приправы. Очень ценится на юге. Стимулирует деятельность желудка и пищеварительные функции.

Василек синий (*Centaurea cyanus*) — очень распространен на полях, среди хлебных злаков. Мочегонное, помогает при ревматизме и подагре.

Вереск. Во Франции встречается очень много его видов. «Флора» Гастона Бонье дает описание восьми различных видов от болотного (*Erica tetralix*) до древовидного вереска (*Erica arborea*), растущего в Средиземноморье.

Существует очень старая легенда о вереске, приписывающая ему способность растворять желчные камни и вылечивать желчекаменную болезнь.

Это не очень верно, но зато верно то, что он оказывает благотворное действие в случаях задержки мочи, при циститах и в особенности при простатитах.

Несомненно, не требуют дальнейших подтверждений совсем недавно наблюдавшиеся новые результаты, полученные от применения вереска при заболеваниях предстательной железы.

Это результаты, характерные для всех видов вереска. К несчастью, мы еще не умеем сортировать пыльцу по видам цветков. Поэтому для лечения простатита нужно стараться достать пыльцу, собранную в районах, богатых вереском.

Огуречник (*Ornithoglossum officinale*) из семейства бурачниковых. Красивое растение с голубыми цветами, болеутоляющее, мочегонное. В основном оказывает действие на дыхательную систему (бронхиты и т.д.). Вишневое дерево (*Prunus cerasus*) — превосходное мочегонное. Каштановое дерево (*Castanea vulgaris*) — дерево, крона которого может достигать очень большого развития. Дает много

нектара характерного вкуса, который обычно не находят приятным. Пыльца такого же вкуса, красивого светло-желтого цвета. Применяется при застойной печени и простатитах, обладает способностью улучшать состав крови. Хорошо помогает при варикозном расширении вен.

Рапс (*Brassica oleifera*) — крестоцветное масличное растение, прекрасный медонос, при благоприятной температуре от него текут в ульи медовые реки. Собранный при этом мед должен быть откачан из улья в течение двух недель так как в нем преждевременно начинается кристаллизация, как и в нектаре всех других крестоцветных, и тогда его невозможно извлечь обычным способом.

Давая много нектара, цветок рапса дает также много превосходной пыльцы светло-желтого цвета, обладающей ценными диетическими качествами. Листья часто используются для лечения трофических язв, стойких и не поддающихся действию других лекарств. Пыльца оказывает то же действие через пищеварительный канал. Мак-самосейка (*Papaver rhoeas*) из семейства маковых. Мак-самосейка очень широко распространен в природе. Он растет на полях и по обочинам дорог от марта до сентября. Из-за большого распространения и долгого периода цветения, его пыльца входит в состав пыльцы почти во всех районах Франции.

Пыльцу его легко узнавать, потому что она окрашена в редкий для пыльцы черный цвет. Не нужно ни удивляться, ни тревожиться, *если вы увидите, что светло-желтая пыльца* усеяна черными зернышками: это просто пыльца мака, принесенная пчелами, совершившими вылазку в поля. Пыльца мака обладает многими свойствами. Прежде всего, она помогает при кашле вообще и при бронхитах, при ангинах и даже иногда при коклюше.

Наконец, пыльца мака — легкий, очень легкий наркотик. Поэтому ее рекомендуют нервным людям, страдающим бессонницей, которым она приносит отдых и покой.

Шиповник (*Rosa sativa*) — семейство розоцветных. Сильное мочегонное, оказывает действие на почечные камни. Содержит небольшое количество рутина.

Эвкалипт (*Eucalyptus globulus*) — происходит из Австралии и имеет десятки разновидностей, распространенных по всему свету. У себя на родине это дерево может достигать 150 м в высоту. Довольно часто встречается у нас на Лазурном Берегу, где зимой и весной посещается пчелами, главным образом из-за пыльцы. Пыльцу легко распознать под микроскопом.

Содержит эфирное масло с сильным запахом, эвкалиптол, используемый в фармакологии против насморков и бронхитов. Пыльца действует как жаропонижающее, обладает небольшим антибиотическим свойством.

Кроме того, прекрасный стимулятор деятельности желудка и хорошее тонизирующее средство.

Лаванда — распространена по всему южному берегу Средиземного моря, где встречается много ее видов. Морская лаванда (*Lavandula stoeckas*) — очень охотно посещается пчелами, затем *Lavandula vera*, которая зацветает позднее.

К сожалению, лаванда, в общем, не очень хороша как медонос, *но зато ее характерного вида светлая пыльца* обладает

множеством достоинств: она действует как возбуждающее, тонизирующее и мочегонное, благотворно влияет на нервы, в частности, в области сердца.

Пыльца лаванды оказывает также благотворное действие на желудок и помогает при отсутствии аппетита.

Конский каштан (*Aesculus hippocastanum*). ВсеМ знакомо это красивое дерево, которое в апреле покрывается крупными гроздьями цветов.

К нему охотно летят пчелы за нектаром и пыльцой. Он приходит на помощь врачам, которые применяют вытяжки из конского каштана при расстройствах кровообращения.

Пыльца тоже обладает этими выдающимися свойствами. Она способствует разжижению слишком густой крови и оказывает регулирующее действие на венозное кровообращение. Это говорит о возможности ее использования при тромбофлебитах и даже при застойных явлениях печени. Она укрепляет сеть капиллярных сосудов.

Апельсиновое дерево (*Citrus aurantiacum*). Под этим названием я буду подразумевать все цитрусовые, то есть не только апельсиновое, но и лимонное и мандариновое деревья.

Они довольно часто встречаются у нас на Лазурном Берегу, где цветение их начинается в марте или апреле. Цветки с очень нежным запахом, широко используются фармацевтами и... пчелами, впрочем, для совершенно различных целей.

Пыльца цитрусовых обладает тонизирующими свойствами, возбуждает аппетит, способствует пищеварению и даже применяется как глистогонное. К тому же это прекрасное успокаивающее средство, оказывающее благотворное действие на нервную систему.

Единственная претензия к этим деревьям — их скупость: при первом цветении они дают маловато пыльцы, при втором — несколько больше. Это относится особенно к лимону.

Одуванчик (*Taraxacum dens leonis*). Кто не знает одуванчика, из которого весной приготавливают горьковатые салаты? Пчелы собирают с него пыльцу, а в некоторых местностях и нектар.

Одуванчик известен как мочегонное — это главное его свойство. Он благотворно действует на почки и на мочевой пузырь, обладает также кровеочистительным и мягким послабляющим действием. Смесь пыльцы, в состав которой входит пыльца одуванчика, будет очень хороша для людей с большой печенью.

Яблоня (*Malus communis*). Яблоня — гордость Нормандии, и действительно, поехать в Нормандию в мае, когда яблони стоят в полном цвету, значит совершить путешествие в волшебную страну, страну сидра и кальвадоса.

Хорошая яблоня в расцвете сил может одеться в убор из 250000 цветков. Какое пиршество для пчел! Это бесчисленное множество венчиков отдает им сколько угодно пыльцы и нектара. Понятно, при одном условии: солнце тоже должно явить им свою благосклонность.

Существует поговорка: «яблоки ешь по утрам — не будешь ходить к докторам». Яблоки укрепляют общее *состояние* организма, предохраняют от инфаркта миокарда. Сколько же драгоценных свойств должно быть у пыльцы яблони!

119. Розмарин (*Rosmarinus officinalis*). Красивое ароматное

растение, широко распространенное на Юге, у Средиземного моря. Он дает превосходный мед, а пыльца его обладает многими полезными свойствами.

Прежде всего его пыльца известна как стимулятор нервной системы. Он хорошо влияет на деятельность желудка, с успехом применяется в случаях общего упадка сил, физического или умственного переутомления, помогает при болях в желудке и в кишечнике, при почечно-печеночной недостаточности.

Это также чудесное укрепляющее средство для сердца, успокаивающее сердцебиения.

Ежевика (*Rubus*) — это позднее осеннее растение. Изобилует пыльцой как все розоцветные. Высоко ценится как общее тонизирующее средство, применяется также при поносе и дизентерии.

Эспарцет (*Onobrychis sativa*) — его пыльца красивого ярко-желтого цвета, о свойствах которой у меня нет определенных сведений. Судя по качеству эспарцетового меда, она обладает успокоительным действием, заслуживающим внимания.

Гречиха (*Fagopyrum esculentum*) (*F. labaricum*). Пыльца гречихи относится к лучшим среди здесь описанных. Она одна из очень немногих, если не единственная (не считая пыльцы розы), содержит относительно большое количество рутина. Рутин очень энергично и действенно влияет на прочность капиллярных сосудов. Он ограждает наш организм от всяких кровотечений и кровоизлияний и сокращает время свертывания крови.

Кроме того, он усиливает сокращения сердечной мышцы и замедляет сердечный ритм. Следовательно, пыльцу гречихи можно горячо рекомендовать при сердцебиениях, сердечной аритмии, ломкости сосудов.

Шалфей (*Salvia officinalis*) очень распространенное растение с сильным запахом, пыльца которого укрепляет общее состояние организма и оказывает влияние на деятельность желудка и кишечника.

Пыльца шалфея действует как мочегонное и потогонное, что весьма полезно, например, при гриппе, так как она способствует удалению токсинов, скопившихся в организме. Кроме того она регулирует менструации.

Ива (*Salix*). Во Франции существует двадцать шесть видов ивы. Наиболее распространенные из них — ветла (*Salix alba*) и ива-бредина (*Salix caprea*). Последняя особенно ценна для пчеловодов, потому что ее цветки появляются одними из первых и дают взяток пыльцы в самом начале весны.

Пчелы усиленно посещают ее и используют пыльцу для выращивания расплода. Так как ива-бредина цветет в то время, когда пыльцеуловители еще не поставлены, не приходится ждать, что она окажется в составе пыльцевой смеси.

Это средство тонизирующее, успокоительное, применяющееся против повышенного полового возбуждения.

Чабрец и тимьян (*Thymus serpyllum*) и *Thymus vulgaris*) — два губоцветных растения, очень близкие друг к другу. Их пыльца незаменима для улучшения кровообращения, обладает тонизирующим действием и слегка возбуждает половую функцию.

Многу получены сообщения о многих случаях значительного ее влияния на умственную деятельность. Я знаю молодых людей, которые во время экзаменов вместо того, чтобы подстегивать себя разными вредными допингами, проводят лечение пылью и выражению мыслей улучшается. Нет сомнения, что они обязаны этим пылью тимьяна. Особенно ощутимо это для математиков. Пыльца чабреца и тимьяна действует также как средство против кашля и антисептическое.

Липа. Во Франции встречаются три вида липы: крупнолистная (*Tilia platyphylla*), мелколистная (*Tilia cordata*) и венгерская серебристая (*Tilia argentea*).

Первые два вида — самые распространенные и имеющие наибольшее значение. Серебристая липа цветет позднее и дает мед более темного цвета и более резкого вкуса, чем первые.

Свойства липы хорошо известны. Это успокоительное средство, показанное для нервных и страдающих бессонницей людей.

Мы рассмотрели двадцать четыре различных вида пыльцы, и мне кажется, что этого вполне достаточно, так как пчелы посещают далеко не все цветки на доступном им расстоянии. Ведь и растения, используемые пчелами, никогда не бывают многочисленными, и составляют не более четверти тех, которые находятся на доступном для них расстоянии, причем всегда они выбирают самые обычные и только такие, которые характерны для обширных природных зон\*. Таким образом, пыльцу рассмотренных выше растений как раз собирают большинство пчеловодов. Их совершенно достаточно для того, чтобы дать объяснение многочисленным сложным свойствам полифлорной пыльцы.

Мы сможем классифицировать пыльцу различных видов по ее специфическим особенностям, приведенным в прилагаемой таблице.

Специфическое действие	Вид пыльцы
Антибиотическое	<i>Эвкалипт</i>
Против насморка и бронхитов	<i>Эвкалипт</i>
Восстановление аппетита	<i>Лаванда - Розмарин</i>
Против желчных камней, простаты	<i>Вереск</i>
Успокоительное	<i>Акация - Огуречник - Мак-самосейка</i>
Укрепление капилляров	<i>Боярышник - Шиповник - Гречиха</i>
Регулирование артериального кровообращения	<i>Каштан - Конский каштан - Боярышник - Тимьян</i>
Регулирование венозного кровообращения	<i>Конский каштан</i>
Укрепление сердечной мышцы	<i>Боярышник</i>
Мочегонное	<i>Василек - Вишня - Одуванчик - Шалфей</i>
Нормализация деятельности желудка	<i>Акация - Базилик - Лаванда - Розмарин</i>

\* "Пыльца", Арманд Понс, Университетские издательства Франции

Улучшение общего состояния	<i>Эвкалипт - Яблоня</i>
Улучшение умственных способностей	<i>Тимьян</i>
Против застойных явлений печени	<i>Каштан -</i> <i>Конский каштан - Одуванчик</i>
Против инфаркта	<i>Яблоня</i>
Против бессонницы	<i>Апельсиновое дерево -</i> <i>Лимонное дерево</i>
Регулирование деятельности кишечника	<i>Розмарин</i>
Против простатита	<i>Вереск</i>
Возбуждающее	<i>Розмарин</i>
Тонизирующее	<i>Эвкалипт -</i> <i>Апельсиновое дерево - Ежевика - Ива</i>
Против кашля	<i>Мак-самосейка</i>
Против варикозных язв	<i>Рапс</i>
Против варикозного расширения вен	<i>Каштан</i>

Подробно рассмотрев эту таблицу, убеждаешься, что одна и та же пыльца обладает как бы многообразным действием, так как может помогать при различных болезнях, что, впрочем, давно известно.

Так как подобная работа еще никогда не проводилась, эта — представляет собой лишь первую попытку, нечто вроде черногого наброска. Но ясно, что вводить в питание следует смесь пыльцы разных цветков, используя свойства каждого вида. Впрочем, здесь требуется дополнительное объяснение.

Известно, что пчела, вылетая из улья для сбора пыльцы, посещает лишь один вид цветков

Если ее привлекут, например, цветки рапса, то она будет садиться только на них, отказавшись от всех остальных. То же произойдет и с лавандой, и с каштаном и т.д.

Из сказанного следует, что пыльцевые обножки, приносимые пчелой в улей, состоят в основном из зерен пыльцы одного и того же растения.



Но не все пчелы семьи при сборе пыльцы посещают одни и те же растения. На протяжении дня, в определенные часы, появляются обножки с пыльцой других видов. Следовательно, поставив пыльцеуловитель у летка, пчеловод получит в конце дня разноцветную пыльцу различного происхождения. А отсюда — и разнообразие элементов, которые, обладая каждый своим лечебным свойством, составляют смесь здоровья, объединившую качества каждого.

Поэтому и только поэтому нужно *Тычинка и пыльник, содержащий пыльцу*, использовать смешанную пыльцу, полученную от цветков различных видов.

# РАЗДЕЛ ТРЕТИЙ

## ГЛАВА ШЕСТАЯ

### СОРТИРОВКА ПЫЛЬЦЫ И ВОПРОСЫ ДИЕТОЛОГИИ

120. Некоторые из моих читателей, страдающие какой-либо болезнью, естественно, хотели бы иметь возможность получить пыльцу определенного вида, оказывающую специфическое действие именно на данное заболевание.

Должен сразу сказать, — при нынешнем положении вещей это невозможно

Невозможно, потому что мы видели, как пчелы, будто нарочно, смешивают пыльцу разного происхождения. Не может быть и речи о том, чтобы разбирать обножки по видам, вернее такая попытка возможна лишь по отношению к пыльце вереска и эвкалипта: пчелы приносят ее в улей в виде более мелких комочков. Можно было бы, следовательно, придумать сепаратор, отделяющий их от всех других видов пыльцы, представленной в обножках обычного размера.

Существует еще один путь, тоже лишь частично решающий проблему: можно исходить из окраски пыльцы. Действительно, в торговые семена используется машина, кажется, электронная, способная отделять, например, зерна зеленой фасоли от зерен белой. По-видимому, они пропускаются перед фотоэлектрическим элементом, который отбрасывает неподходящие белые зерна из зеленой фасоли или зеленые из белой.

Но это лишь предположение. А если допустить, что в один прекрасный день окажется возможным провести его в жизнь, проблема все-таки не будет решена: ведь машина станет отбирать все виды пыльцы с одинаковой окраской. Например, все желтые или все коричневые.

Но практически это не дало бы ничего, потому что у очень многих растений пыльца желтая, у других — оранжевая или коричневая. Мы опять получим смешанную пыльцу, состоящую, конечно, из меньшего числа видов, но все же смешанную.

Не только окраска пыльцы разнообразна, разнообразны и ее специфические свойства. И в общей сложности они составляют, как я уже имел случай говорить, лекарство для всех, способное воздействовать на самые уязвимые стороны нашего организма, причем нам совсем не нужно эти стороны выявлять.

121. Эта работа была бы неполной, если бы я не перечислил

все разнообразнейшие витамины, которые так неслыханно обогащают состав пыльцы. Поэтому намеренно говорю о них снова.

Прежде всего скажу о витаминах группы В, из числа которых в пыльце встречаются:

1) Фолиевая кислота, помогающая при малокровии.

2) Витамин В<sub>1</sub>, антиневротическое средство, называемое также тиамином или аневрином. Он участвует в углеводном обмене. Это — фактор эндокринного равновесия.

3) Пантотеновая кислота, или В<sub>5</sub>, которая способствует росту, применяется против кожных заболеваний, пищеварительных и нервно-мышечных расстройств.

4) Витамин В<sub>2</sub>, или рибофлавин. Это витамин улучшающий обмен веществ.

5) Витамин В<sub>6</sub>, или пиридоксин, благоприятствующий росту и излечивающий малокровие.

6) Никотиновая кислота, или РР, излечивает кожные заболевания, расстройства пищеварения и нервно-мышечные нарушения.

7) Витамин С, противцинготный. Применяется при цинге, гингивите (воспалении десен), кровотечениях и т.д.

8) Витамин D, против рахита, фактор кальцификации.

9) Витамин Е, фактор размножения.

10) Наконец, провитамин А, переходящий в организме в витамин А, или ретинол, не что иное как компонент зрительного пигмента сетчатки. Этот витамин применяется при глазных заболеваниях. Недавно был дополнительно обнаружен в пыльце витамин Н, или биотин, который благоприятствует росту.

С другой стороны, было доказано наличие в пыльце элементов, необходимых для переваривания Сахаров и крахмала и для использования фосфатов организмом.

Есть, наконец, в пыльце и гормоны, некоторые из которых играют роль регуляторов роста, есть и эстрогенные вещества, оказывающие противовоспалительное действие на простату.

Кроме того, пыльца действует как антибиотик: она задерживает развитие экспериментальных опухолей у белых мышей. Действует и на кишечную палочку.

Приведенные выше данные относятся ко всем видам пыльцы, независимо от их происхождения. Конечно, содержание витаминов в разных видах пыльцы различно. Впрочем, оно обычно невелико и выражается в тысячных долях миллиграмма. Но важно не количество, а самое присутствие их. Считается, что они играют роль катализаторов, улучшая обмен веществ в нашем организме. Их отсутствие приводит к авитаминозам.

Итак, нужно радоваться, что пыльца содержит эти драгоценные вещества. Особые свойства каждого из них включаются в специфическое действие различных видов пыльцы, установленное и показанное в приведенной нами таблице.

Теперь мы можем составить другую таблицу, резюмирующую то, что сказано о витаминах и более ярко показывающую их значение в пыльце.

## ВИТАМИНЫ ПЫЛЬЦЫ

<i>Название витамина</i>	<i>Действие</i>
Провитамин А	Снижение остроты зрения. Инфекция кожи и слизистых оболочек
Витамин В	Невриты. Бери-бери. Тошноты. Общее переутомление.
Рибофлавин, В <sub>2</sub>	Поражения век, ушей, уголков губ. Различные дерматиты. Головокружения. Дрожания.
Пантотеновая кислота, В <sub>5</sub>	Диабет. Цирроз печени. Нарушение роста.
Пиридоксин, В <sub>6</sub>	Благоприятствует росту и помогает при анемии.
Фолиевая кислота, В <sub>9</sub>	Все виды анемии.
Витамин С	Цинга. Кровотечения. Ломкость капилляров.
Витамин D	Профилактика рахита. Недостаточность кальция у лиц преклонного возраста.
Витамин Е	Бесплодие. Дерматиты. Ожоги. Послеклимактерические расстройства.
Никотиновая кислота, РР	Нарушение кровообращения. Грудная жаба (стенокардия). Расстройства пищеварения, кожные и нервно мышечные заболевания.

122. В заключение остается сказать несколько слов об аминокислотах, входящих в состав пыльцы.

Это — особенно хорошо усваиваемая организмом форма азотистых веществ, содержание которых в пыльце составляет в среднем 20%

Необходимых для жизни аминокислот восемь: изолейцин, лейцин, цистин, метионин, фенилаланин, треонин, триптофан и валин.

Все они, кроме цистина, содержатся в пыльце. А это значит, что пыльца превосходно снабжена этими важнейшими ингредиентами. О других содержащихся в ней аминокислотах нет смысла упоминать, так как они не относятся к жизненно необходимым.

Итак, не боясь опровержений и ничего не преувеличивая,

можно сказать, что пыльца, этот концентрированный чудодейственный продукт, дар природы, должна быть признана средством, приносящим если не полное исцеление, то во всяком случае облегчение людям, страдающим разными болезнями \*.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

123. Ученые, исследователи, поэты, от Вергилия до Метерлинка, о страстным интересом относились к пчелам, тайны которых, так ревниво охраняемые ими, мы еще не до конца раскрыли.

Уже за несколько веков до нашей эры и вплоть до наших дней чела, это солнечное насекомое, была известна только благодаря меду, - он больше, чем тысячу лет был единственным сахаристым веществом, доступным человеку.

Но около пятнадцати лет тому назад, почти во всех странах ученые открыли с одной стороны — маточное молочко, которое в своей определенной области творит чудеса, а с другой стороны — пыльцу, продукт, может быть, менее благородный, но обладающий настолько несомненными качествами и столь очевидным эффектом как элемент питания человека, что я решил посвятить ей специальную работу в надежде быть полезным многим своим современникам.

Речь идет здесь не о рекламе, вызванной минутной модой, а о достоверных, доказанных, проверенных фактах, изложенных в каждому форме, с предельной ясностью. В общем, это — научно-популярный труд, и мне кажется, что я вложил в него всю ту искреннюю убежденность, которая движет мною, и которую, я надеюсь, разделяют мои читатели.

## КРАТКАЯ БИБЛИОГРАФИЯ

A.Pons — Le Pollen. Presses Universitaires de France.

Eric Nigelle — Joie et sante par les fleurs, et le miel. La diffusion nouvelle du livre, Soissons.

Armand Deglos — Les merveilleux secrets des Plantes,

Geigy (Suisse) — Tables diverses.



*Tilia platyphylla* (по Эрдтману)

\* Отдельные положения из последних глав послужили темой нескольких статей в "Gazette apicole", в июне-августе 1966 г.

## Магазины пчеловодства в Москве:

### **БИОТОКС**

**пр-т Мира, ВВЦ, пав-н «Животноводство» (№42)  
тел. 181-97-20**

### **МОСКОВСКАЯ ПЧЕЛА**

**Ленинский пр-т, 77  
тел. 134-23-89**

### **НЕКТАР**

**Новокузнецкая ул., 5/10, стр.1  
тел. 231-10-12**