

Имя юбиляра как одного из наиболее крупных лесных энтомологов широко известно в нашей стране и за ее рубежом.

Будучи прирожденным биологом, безгранично любя лес и глубоко вникая в его жизнь, В. Н. всю свою трудовую деятельность посвятил и продолжает посвящать изучению его обитателей — насекомых, принимая в этих исследованиях самое активное непосредственное участие, руководя работой коллектива лаборатории и являясь в течение всего последнего десятилетия бессменным председателем Секции защиты леса на ежегодных Всесоюзных планово-координационных совещаниях по проблемам защиты растений.

Характерной особенностью исследований юбиляра является весьма удачное сочетание разработки глубоко теоретических вопросов с разрешением хозяйственно важных задач, наиболее четко проявляющееся в серии работ по короедам и в статьях, посвященных энтомологическим вопросам, связанным с проблемой ползащитного лесоразведения.

Из опубликованных работ В. Н., в качестве наиболее крупных и широко известных, следует отметить: «Вредные лесные насекомые» (1931 г.), «Руководство к учету повреждений леса» (1-е изд. 1930 г.; 2-е изд. 1932 г.) и монографию «Короеды», вышедшую в серии «Фауна СССР» (1952 г.). Нельзя не упомянуть и о многочисленных (свыше 100) статьях юбиляра, всегда отличающихся глубиной содержания, оригинальностью постановки вопросов и прогрессивностью изложенных идей.

К числу больших заслуг юбиляра относится также ведущий им непрерывно, начиная с юного возраста, сбор энтомологического, преимущественно колеоптерологического материала, главные результаты которого представлены в уникальной коллекции короедов Палеарктики, принесенной В. Н. в дар Зоологическому институту АН СССР и в не менее полной коллекции жуков рода *Apion*.

Много внимания и сил уделил В. Н. в течение своей 40-летней деятельности также выращиванию кадров молодых специалистов: в первые годы — в качестве преподавателя Карачижско-Крыловского лесного техникума, затем — профессора лесной энтомологии б. ИЗИФа и, наконец, — руководителя многочисленной группы аспирантов ВИЗРа. Большинство его учеников являются в настоящее время уже не только самостоятельными, но и достаточно известными специалистами. Все они с теплым чувством и с глубокой благодарностью помнят своего учителя как человека высоких душевных качеств, талантливого педагога и широко эрудированного ученого. Ярким свидетельством этого служит колоссальный поток телеграмм и приветствий, полученных в адрес В. Н. 2 февраля 1959 г. В этот день специальное заседание Ученого совета ВИЗРа было посвящено чествованию Владимира Николаевича Старка. На торжественном заседании присутствовали представители многих научно-исследовательских учреждений, научных обществ, высших учебных заведений и других организаций, сердечно поздравившие юбиляра и искренне пожелавших ему здоровья, счастья и еще больших успехов в дальнейшей жизни.

В связи с 60-летием со дня рождения В. Н. Старк избран почетным членом Всесоюзного энтомологического общества. В. Н. Старк награжден орденом Ленина.

И. А. Рубцов

ВТОРОЙ КОЛЛОКВИУМ ПО ПАТОЛОГИИ НАСЕКОМЫХ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОМИССИИ ПО БИОЛОГИЧЕСКОЙ БОРЬБЕ (С. I. L. B.)

[I. A. RUBTZO V. THE SECOND COLLOQUIUM ON INSECT PATHOLOGY OF THE INTERNATIONAL COMMITTEE FOR BIOLOGICAL PEST CONTROL]

Второй коллоквиум по патологии насекомых, организованный Международной комиссией по биологической борьбе (С. I. L. B.), состоялся 22—25 октября 1958 г. в Париже. В коллоквиуме приняли участие микробиологи и энтомологи Франции, ФРГ, ГДР, Чехословакии, Югославии, Испании и других стран, всего около 25 делегатов. От СССР был приглашен ряд специалистов, но на коллоквиуме присутствовал только автор настоящей заметки.

Заседания длились три дня. Первые два дня коллоквиум работал на Зоотехнической станции (по соседству с Ла-Миньер, около Версаля, где находится и энтомологическая лаборатория проф. Трувело), а третий день — в Институте Пастера. На четвертый день была организована экскурсия в заповедный лес Фонтенбло, где имеется станция Института леса.

Доклады первого дня коллоквиума были посвящены бактериозам, риккетсиозам, микозам и протозойным заболеваниям насекомых. На второй день сообщения касались главным образом вирусных заболеваний насекомых. Третий день был посвящен вопросам биоценологии и практического использования энтомофагов для борьбы с вре-

дителями. Всего было сделано около 30 докладов (каждый в рамках 5—15 минут) с краткими прениями после каждого доклада.

Первые доклады касались общего вопроса о внутривидовой изменчивости и штаммах патогенных микроорганизмов. Бонфуа и Беген (A. Bonnefoi, S. Beguin, Институт Пастера) во вступительном докладе сообщили, что молодые, свободные от спор культуры *Bacillus thuringiensis* штамма «Anduze» безвредны для насекомых. С началом спорообразования эти же бактерии приобретают патогенность для насекомых (капустной белянки). Специальные эксперименты приводят авторов к заключению, что токсичность *B. thuringiensis* в стадии спорообразования связана с появлением кристаллических протеиновых включений.

Бонфуа и Тука (M. Toucas, Институт Пастера) исследовали термоустойчивость возбудителей молочной болезни у майского жука. Летальные температуры для патогенных бактерий (в суспензиях и дистиллированной воде) лежат между 84—90° С. При сублетальных температурах (около 84° С) вирулентность возбудителей заболеваний для майского жука значительно понижается.

Доклад Буржерона (A. Burgerjon, Лаборатория биологической борьбы в Ла-Миньер) касался определения патогенных дозировок препарата определенных штаммов *B. thuringiensis*. Путем точных взвешиваний и измерений небольших доз сухого препарата из спор и в суспензии автор определяет биологически эффективную единицу и приводит систему расчетов, позволяющих определить количество действующих биологических единиц в 1 г микробиологического препарата.

Ирина Ванькова (Биологический институт в Праге) доложила о своих исследованиях над *B. thuringiensis* в Чехословакии. Ею был изолирован новый штамм названного микроорганизма из гусениц *Plodia interpunctella* и установлены оптимальные условия для массового культивирования этого штамма. Она также обнаружила, что патогенность штаммов особенно отчетливо обнаруживается в стадии спорообразования и связана с появлением кристаллических телец, чаще всего на 5—6-й день содержания культуры. Лабораторными опытами показано, что хорошая вентиляция облегчает культивирование микроорганизмов. Спорообразование в лабораторных условиях длится в среднем около 48 часов. Наиболее благоприятными для массовой продукции спор оказываются сосуды вместимостью около 200 л. Определенные массы спор и кристаллических включений изолируются путем центрифугирования с последующим подсушиванием. Полученный таким образом препарат был испытан против капустной белянки. После обработки опытного участка отмечена почти полная гибель гусениц через 10 дней. Споры *B. thuringiensis* на обработанном участке обнаруживались при благоприятных погодных условиях еще в течение месяца после обработки.

Буржерон и Гривон (P. Grison, Лаборатория биологической борьбы в Ла-Миньер) экспериментально исследовали восприимчивость 25 видов различных чешуекрылых, в том числе белянок, шелкопряда, кукурузного мотылька, листоверток и др., к штамму «Anduze» *B. thuringiensis*. Оказалось, что их восприимчивость к заражению весьма различна, в частности выяснился интересный факт, что даже близкие виды резко различаются по восприимчивости к заражению *B. thuringiensis*: капустная белянка, бражник, походный шелкопряд, сосновый шелкопряд оказались весьма чувствительными, в то время как непарный шелкопряд и некоторые совки были невосприимчивыми.

Криг (A. Krieg, Институт биологической борьбы в ФРГ) изолировал штаммы *B. thuringiensis* из различных хозяев (озимая совка, эфестия, галлерия и др.). Оказалось, что отдельные штаммы патогенны лишь против некоторых видов чешуекрылых и совершенно не патогенны для жуков и перепончатокрылых. То, что эффективно против капустной белянки, оказывается неэффективным против яблочной плодожорки. То же оказывается справедливым в отношении платяной и восковой молей. Различные штаммы *B. thuringiensis* специфичны для определенных хозяев.

Хорпин (B. Hurpin, Ла-Миньер) провел аналогичную работу в отношении возбудителей молочной болезни у личинок майского жука. Он сравнивал местные штаммы *Bacillus popilliae* Dutky из японского жука, *B. lentimorbus* var. *australis* Beard из Австралии и некоторые другие. Оказалось, что патогенны лишь местные штаммы возбудителей из майского жука при активной пероральной инфекции.

Следующий раздел, посвященный гистопатологии *Tipula paludosa* Mg. при заражении риккетсиями, был иллюстрирован докладами Хугера (A. Huger, Институт биологической борьбы в ФРГ). Гистопатологическая картина заболевания была исследована на срезах личинок, воспитывавшихся в лаборатории и искусственно зараженных перорально. Заболевание отчетливо проявлялось иногда лишь через 30 дней после опытов с заражением. Интенсивному поражению риккетсиями подвержено жировое тело и некоторые другие ткани (мускулатура кишечника, матрикс трахей, эпидермис). При заболевании риккетсиозом характерно массовое нахождение ромбовидных кристаллов. Больные клетки, как правило, сильно гипертрофированы. Передача потомству через яйцо не обнаружена. Зараженные в лаборатории особи заметно не отличаются от естественно заболевших и собранных в природе.

Мадам Дюма (N. Dumas, Институт Пастера) и Хорпин в деталях изучили локализацию риккетсий. Помимо вышеуказанных тканей, они обнаружили риккетсий в гемоцитах.

Те же авторы и Жиру (P. Giroud) поставили опыты воспитания риккетсий из личинок майского жука на лимфе крови белой мыши. Опыт частично удался, но авторы считают, что возможность развития риккетсий в кишечнике мыши при проглатывании больных личинок майского жука мало вероятна.

Криг (Институт биологической борьбы в ФРГ) исследовал природу кристаллоидных включений в клетках при поражениях риккетсиями личинок майского и японского жуков, долгоножек и др. Химический анализ показал, что кристаллы являются протеинами. Обнаружено сходство этих протеиновых включений с альбуминоидными гранулами жирового тела. По мере роста кристаллов, образуемых риккетсиями, альбуминоидные гранулы жирового тела хозяина истощаются. Наиболее видную роль из аминокислот в этих процессах играют тирозин и фенилаланин. Кристаллоидные образования риккетсий не содержат нуклеиновых кислот.

Хюгер (Институт биологической борьбы в ФРГ) провел гистологическое исследование над происхождением кристаллов при риккетсиозе личинок *Tipula paludosa* Mg. До сих пор по этому вопросу не было никаких данных. Удалось выяснить лишь некоторые этапы этого развития, тесно связанного с трансформацией альбуминоидных гранул жировых клеток хозяина.

Мюллер-Кёглер (E. Müller-Kögler, Институт биологической борьбы в ФРГ) изолировал чистые штаммы и провел опыты лабораторного выращивания энтомофторовых грибов, играющих заметную роль в микозах насекомых. Практически важно решить задачу искусственного массового заражения насекомых энтомофторовыми грибами. Эта задача им успешно решена. В качестве питательной среды использовалось, наряду с другими средами, стерилизованное молоко. Мицелий развивается на поверхности молока. Культура может сохраняться в течение 2—4 месяцев. Более благоприятными средами являются смеси из молока, дрожжей и агара, молока и агара, мясного экстракта, желтка и агара и среда из картофельных проростков. Возможность получения и содержания в лаборатории чистых культур энтомофторовых грибов позволяет также решить некоторые трудные вопросы их таксономии.

По вирусам насекомых были представлены доклады, освещавшие гистопатологическую картину заболеваний и микробиологические особенности возбудителей. **Мюллер-Кёглер** провел опыты заражения *Tipula paludosa* Mg. полиэдрами вируса, собранного на этом хозяине. Скармливание полиэдров личинкам 4-го возраста не дало заражения. Однако, наряду с этим, вирусное заболевание проявлялось спонтанно. Автор полагает, что заражение происходит ранее (на стадии личинок младших возрастов). При скармливании пищи, смешанной с возбудителями риккетсиоза, искусственное заражение удавалось. Инкубационный период при этом длился от $5\frac{1}{2}$ до 11—12 недель. Столь неопределенные результаты с искусственной инфекцией возбудителей вируса автор ставит в связь с различной вирулентностью возбудителя и неодинаковой резистентностью хозяина.

Ваго (C. Vago, лаборатория патологии клетки в Але) провел интересные исследования по искусственному культивированию тканей насекомых. Такие опыты необходимы в связи с изучением вирусных заболеваний насекомых. Опыты искусственного культивирования тканей насекомых в лаборатории успешно осуществлены лишь в самое последнее время. Автору удалось проследить внутринуклеарную картину патогенеза в клетках насекомых, пораженных вирусом. Исследования произведены с помощью электронного микроскопа. Автору удалось проследить развитие вируса определенного вида насекомого в клетках другого вида. Прослежена вирулентность возбудителей вируса, искусственно культивируемого в различных тканях насекомого.

Айзава (K. Aizawa, практикант Лаборатории патологии клетки в Але, японец) провел аналогичные опыты с культурой ткани чешуекрылых на искусственных средах. Он подтвердил возможность культивирования тканей насекомых. Ему удалось проследить образование вирусных телец. Для инфекции использовано три различных штамма вируса Borellina, полученного из тутового шелкопряда. Его опыты показывают, что в лабораторных условиях на искусственных тканевых средах возможно проследить не только патогенез вируса Borellina, но и исследовать вирулентность искусственно размноженного вируса. При трансплантации полиэдров вируса тутового шелкопряда в зародыш куринового яйца Айзава наблюдал определенные закономерные трансформации формы полиэдров.

Мартуре (D. Martouret, Лаборатория биоценологии и биологической борьбы в Ламиньере) осуществил опыты искусственного размножения полиэдров из походного шелкопряда и использовал их для полевого опыта в борьбе с названным вредителем на площади в 250 га. С этой целью было собрано около 200 000 гусениц. Около 170 000 гусениц из этого числа были искусственно инфицированы и использованы как патогенно активный материал. Из зараженных гусениц выжималась под прессом гемолимфа, и полученная таким образом суспензия фильтровалась через нейлоновые фильтры. В 83 л фильтрата содержалось около 3 млрд полиэдров на 1 см^3 . Экстракт затем смешивался с 10 т инертного материала (глины) и для целей биологической борьбы распыливался с геликоптера. Этим же автором поставлены различные опыты использования *B. thuringiensis* для борьбы с репной белянкой. Препарат приготавливался в двух формах: жидкой для опрыскивания (1400 л на 1 га при активности 900 единиц на 1 мг)

и порошкообразной (в последнем случае расходуетя около 30 кг на 1 га). Выяснялось возможное влияние осадков (путем искусственного дождевания, 3—9 мм). Этими же препаратами проведены опыты борьбы с походным шелкопрядом, виноградной листоверткой, кукурузным мотыльком и некоторыми другими. Выяснялось влияние бацилл на другие полезные элементы биоценоза, в частности на насекомых-энтомофагов и пчел. Установлена безвредность штамма «Anduze» *B. thuringiensis* для пчел.

Буржерон и Клингер (К. Klinger, Лаборатория биоценологии и биологической борьбы в Ла-Миньер) провели опыты определения наиболее благоприятного времени применения *B. thuringiensis* против виноградной листовертки (8 разновременных опытов с тремя различными концентрациями препарата). Установлены оптимальные концентрации. Наиболее подходящее время для применения бактерий — вскоре после отрождения личинок.

Дамме и Дерлаан (E. N. G. van Damme, Van Der Laan, Лаборатория лесной энтомологии при Амстердамском университете) провели наблюдения над действием пудры с *B. thuringiensis* на гусениц кольчатого коконопряда (*Malacosoma neustria* L.). Гусеницы воспитывались в инсектариях и в них же опыливались дустом с бактериями. Через 10 дней смертность гусениц достигала 90—95% при 0—5% гибели в контроле.

Гризон, Мори и Ваго (M. Maury, Лаборатория биоценологии и биологической борьбы в Ла-Миньер) провели обработку площади, зараженной походным шелкопрядом, препаратом «Smithiavirus». Обработано 300 га в октябре 1958 г.; для этого использовано около 10 т пудры с вирусом. Результаты опыта будут определены весной 1959 г.

Биллиотти (M. Billioti, директор Сельскохозяйственной станции в Антибе) проводил в течение ряда лет экологические наблюдения над ходом заболеваний походного шелкопряда в разных биотопах во Франции и на Корсике и попытался определить относительное значение микробиологического фактора среди других факторов. Выяснилось, что микозы, бактериозы и вирусные заболевания в разных биотопах играют неодинаковую роль.

На заключительном заседании **Мюллер-Кёглер** и **Хюгер** остановились на вопросах диагностики заболеваний у некоторых насекомых при поражении их различными микробиологическими агентами.

Ваго (C. Vago, Лаборатория патологии клетки в Але) сделал в заключение интересный доклад об особенностях и усложнении картин заболевания при инфекции несколькими возбудителями различных заболеваний. В природе, как правило, популяция несет возбудителей не одного, а нескольких заболеваний. Конечный результат зависит от взаимодействия специфических условий внешней среды данного места, различных потенций возбудителей и различного иммунитета у отдельных популяций и особей, их составляющих. Отдельные возбудители могут действовать на насекомое и синергически, и антагонистически, т. е. либо усиливая, либо ослабляя вирулентность и патогенность. Факты комплексного воздействия различных энтомофагов на насекомое в сложных биоценологических связях требуют всестороннего предварительного биологического исследования.

Все доклады, как правило, иллюстрировались: пробями культур, картами, диаграммами, таблицами, отличными цветными и монохромными фотографиями. При демонстрациях использовались эпидиоскопы универсального назначения; они чрезвычайно компактны и удобны в обращении.

Дискуссия сводилась большей частью к вопросам и лаконичным ответам.

Форма и содержание докладов свидетельствуют о том, что исследование ведется на высоком методическом уровне с использованием наиболее современных и тонких методов исследования. Тематика носит большей частью специальный характер и связана с некоторыми общими вопросами микробиологии. Однако решаемые вопросы тесно связаны с прикладными вопросами микробиологического метода борьбы с насекомыми. Это не общие вопросы академического исследования, а преимущественно те из них, которые нужны для практического освоения и использования микроорганизмов-энтомофагов. В этой тесной увязке и сочетании высокого методического уровня в решении специальных вопросов микробиологии с прикладными нуждами энтомологии, в сотрудничестве теоретических работ Ла-Миньер с Институтом-фабрикой Пастера едва ли не наиболее характерные отличия и своеобразие исследовательской работы Лаборатории биоценологии и биологической борьбы в Ла-Миньер.

Резолюция совещания очень кратка и на первый взгляд мало связана с содержанием сделанных на коллоквиуме докладов, однако она отражает устремления и чаяния С. I. L. В. Она сводится к трем тезисам: 1) укреплять и развивать связи между С. I. L. В. и соответствующей организацией биологической борьбы стран народной демократии в Европе и Азии; 2) Комиссия С. I. L. В. считает необходимым созвать в феврале 1959 г. совещание представителей С. I. L. В. и аналогичной организации в странах Восточной Европы в соответствии с пожеланиями резолюции I Международной конференции по патологии насекомых и биологической борьбе, работавшей в Праге в августе 1958 г.; 3) Исполнительное бюро С. I. L. В. сессией коллоквиума, работавшей в Париже в октябре 1958 г., утверждает в следующем составе: генеральный секретарь П. Гризон, вице-президенты Д. Франц и Ф. Шнайдер.

Следует сказать несколько слов о других энтомологических учреждениях, знакомство с которыми составляло другую основную задачу автора настоящей заметки.

Нашему ВИЗР во Франции функционально соответствует Лаборатория патологии растений при Национальном институте агрономических исследований при Министерстве сельского хозяйства. Она имеет два основных отдела: фитопатологии и зоо-энтомологии. Последней заведывает проф. Трувело (Trouvellot). Отдел зоо-энтомологии размещается в окрестностях Версаля, в парковой зоне, в просторном двухэтажном здании. В нем всего около 12 сотрудников, в том числе 7 научных. Во всей системе около 40 энтомологов. Рабочие помещения просторны, бедны людьми, но богаты оборудованием, мебелью, садками, оптикой, шкафами с посудой и химикалиями. Объекты, по нашим масштабам, второстепенны: клещики на огородных культурах, блохи на крестоцветных, совка гамма, средиземноморская плодовая муха, ногохвостки в биоценозе припочвенного слоя, вредители клубники и т. п. Тематика пестра: от исследования фотопериодизма до разработки мер борьбы. Однако и теоретические исследования целенаправлены на решение практических вопросов.

Лаборатория биоценологии и микробиологической борьбы в Ла-Миньер находится в ведении того же Национального института агрономических исследований. Лаборатория возникла совсем недавно (в последние 3—4 года); ее строительство еще не закончено. Поводами для создания этой лаборатории послужили успехи биологической борьбы в Канаде и Соединенных Штатах Америки и разочарования, связанные с широким введением в практику высокотоксичных органических инсектицидов (ДДТ и ГХЦГ и др.). По отношению к Лаборатории патологии растений, руководимой проф. Трувело, она является следующей ступенью и отличается от нее специальной направленностью своих исследований на биоценологию и микроэнтомофагов для целей биологической борьбы. В соответствии с этими новыми задачами лаборатория богато оснащена современным оборудованием, позволяющим вести исследования на высоком методическом уровне. Лаборатория в Ла-Миньер, которой заведует ныне доктор Гризон, является модификацией, аналогичной лаборатории проф. Бергольда в Канаде. Сходная лаборатория строится в Антибе с небольшими модификациями применительно к изучению насекомых-энтомофагов. Третья аналогичная станция во Франции находится в г. Але и называется Лабораторией цитопатологии.

Лаборатория биоценологии и микробиологической борьбы в Ла-Миньер является одной из наиболее современных по своему техническому оборудованию среди аналогичных лабораторий в Европе. При лаборатории имеется участок около 10 га, большая часть которого занята опытными участками овощных культур и сада. На этой территории располагается около пяти новых кирпичных зданий и ряд теплиц и инсектариев. Основные лабораторные помещения располагаются в двух одноэтажных (для экономии) корпусах с подвальными помещениями. Они сходны по устройству, и второе, еще незаконченное помещение представляет лишь более совершенное и просторное повторение первого. Эти здания, построенные специально для ведения энтомологической работы. Интересно поэтому остановиться на их устройстве.

Лабораторные здания представляют вытянутую в длину кирпичную постройку с большим числом светлых окон. Обширная веранда-инсектарий составляет правую часть здания. Стены приемной служат шкафами для книг. Кабинет директора, секретариат рядом с приемной. В обоих зданиях имеются: 3—4 лабораторных комнаты, моечная и стерилизационная, комната для дезинфекции материала, карантинная комната, комната приемки и предварительной обработки материала, комната размножения материала, три двойных комнаты с искусственным климатом, комната мер и весов, комната «микроманипуляций», обширная комната обработки материала, комната хранения штаммов возбудителей заболеваний и темная комната. Шкафы для хранения посуды, оптики и материалов в большинстве случаев расположены у потолка по стенам, что на первый взгляд неудобно и вызвано соображениями экономии места и средств. Рабочие помещения щедро снабжены всем необходимым: удобными столами, термостатами, картотеками, оптикой, специальными приборами для различных исследований с микроорганизмами, посудой и материалами (реактивами, средами и т. п.). Стекляная посуда заметно вытесняется изделиями из пластмасс. Они дешевле и удобнее в обращении. Для специальных энтомологических целей используются стандартные, выпускаемые промышленностью серийно, различные сосуды домашнего обихода: флаконы, цилиндры, коробки, чашки различных размеров, формата и назначений. Небольшие изменения делают их вполне пригодными для специальных целей энтомологической и микробиологической работы. Для резки и склеивания пластмассовых изделий существуют специальные горелки и нагревательные приборы. Проволочная сетка заменяется стеклянной, в которой отдельные нити представляют трубочки из тугоплавкового материала, в которых заключено стеклянное волокно. Такая сетка легко режется ножницами, очень легко и просто приклеивается к пластмассовому сосуду. Стены и пол либо окрашены специальными светлыми красками, либо сделаны из бетона в связи с необходимостью высокой влажности. Складские помещения, дезинфекционная камера, гараж, столовая для сотрудников находятся в особой кирпичной постройке, расположенной поблизости. Здесь же неподалеку домики для садовников. Очень просто и дешево устроены камеры с регулируемой температурой и влажностью.

Обогрев и принудительная вентиляция контролируются с помощью современных реле, а аппараты для регулирования влажности заимствованы из аппаратуры текстильной промышленности. Для комнат с низкой температурой в качестве охлаждающих приборов использованы рефрижераторы, применяемые в пищевой промышленности. За исключением оптики и специальных, порой очень сложных приборов (например, для нормирования доз микробиологического препарата, наносимого на поверхность листа, который затем скормливается насекомому), большинство элементов, которыми оборудована лаборатория, заимствовано из стандартных материалов и стандартной продукции, выпускаемой развитой промышленностью. Освещаются лаборатории и в особенности камеры искусственного климата лампами люминесцентного света, что исключает или сводит к минимуму инфракрасное тепловое излучение. В камерах лаборатории Ла-Миньер используются 8 люминесцентных ламп по 40 ватт каждая. Штат этого обширного по площади рабочих комнат и оборудованию учреждения состоит из 4 научных сотрудников, составляющих весь научный персонал учреждения, и 8 лаборантов. У директора станции 2 секретаря, кроме них, имеется 2 уборщицы и 3 садовника. Разумеется, имеется автомашина и шофер.

О тематике работ этого учреждения можно судить по перечисленным выше докладам. Из того, что не было отражено в докладах, интересно отметить широко поставленную работу по подбору корма для искусственного воспитания личинок майского жука в лабораторных условиях. Заслуживают введения в нашу практику многочисленные простые и удобные приспособления, используемые при воспитании и содержании насекомых: съемные стенки садков при содержании бабочек, откладывающих яйца на марлю, стеклянные и пластмассовые сетки в почве под садком для почвенных личинок, специальные приспособления для кормления бабочек, прибор с сжатым воздухом, используемый для сушки посуды, и многое другое.

Основная тематика этой лаборатории связана с изучением систематики, биологии, экологии бактерий и вирусов и биоценологических связей различных насекомых-вредителей Франции, а также с испытанием вирулентности и патогенности различных штаммов перспективных возбудителей заболеваний для целей биологической борьбы. Основные объекты: шелкопряды (походный и др.), хохлатки и волнянки.

Представляет интерес практикуемая на станции система наблюдения и контроля за текущей работой, которая намечается и организуется научными сотрудниками, практически же осуществляется лаборантами. Последние выписывают на досках, развешанных в коридоре, текущие условия и все необходимые характеристики проводимых опытов (количество и состояние подопытных насекомых, условия температуры и влажности, формы кормления и т. п.). Поэтому руководитель может в любой момент получить представление о состоянии проводимой им работы, не отнимая для этого времени у своего сотрудника и не теряя своего. Вместе с тем лаборант сознательнее и ответственнее относится к порученному ему заданию.

Зоологический Институт АН СССР,
Ленинград.
