

И. А. Халифман

ПАМЯТИ А. Ф. ГУБИНА (1898—1956)

[И. А. HALIFMANN. TO THE MEMORY OF A. F. GUBIN (1898—1956)]

После непродолжительной тяжелой болезни 7 сентября 1956 г. скончался профессор Александр Федорович Губин, доктор сельскохозяйственных наук, заведующий Кафедрой пчеловодства Московской сельскохозяйственной академии им. Тимирязева.

Сын известного русского знатока пчел, профессора Московского сельскохозяйственного института Ф. И. Губина, Александр Федорович с юношеских лет посвятил себя изучению пчел и практического пчеловодства. Получив высшее агрономическое образование по отделению агрохимии и почвоведения, А. Ф. Губин поставил и знание химии на службу исследования пчел. Он стал одним из наиболее крупных специалистов по пчеловодству в СССР и приобрел широкую известность за рубежом как выдающийся знаток биологии пчел и техники пчеловодства.

В своей написанной незадолго до смерти автобиографии А. Ф. коротко перечисляет основные вехи своей жизни.

«Я родился 22 сентября 1898 г. в семье преподавателя Московского с.-х. института. Мой отец, профессор Губин Федор Иванович, управлял в то время учебной фермой МСХИ. В 1916 г., после окончания курса Московского 1-го реального училища и поступления в Московское высшее техническое училище, я был призван в армию. В 1918 г. я поступил в Петровскую с.-х. академию, которую окончил по Отделению агрономической химии и почвоведения в 1925 г. Дипломную работу выполнил в лаборатории Кафедры органической химии под руководством акад. Н. Я. Демьянова на тему „Физические свойства и химический состав пчелиного меда“.

«С пчеловодством я познакомился практически в детском возрасте на пасеке отца, под его руководством. В 1919—1921 гг. принимал участие в организации учебной пасеки Высших Голицынских с.-х. курсов, где провел свои первые научные работы. В 1922 г. был приглашен на Московскую областную с.-х. опытную станцию для организации отдела пчеловодства (позднее Московская опытная пчеловодная станция), которым заведывал в течение 10 лет, до реорганизации станции в Институт пчеловодства. Московской опытной пчеловодной станцией были развернуты в 1929—1931 гг. опыты по опылению клевера пчелами и семеноводству клевера на 188 участках в колхозах и совхозах европейской части СССР. В 1931—1934 гг. заведывал химической лабораторией Отдела селекции Института овощного хозяйства (ныне Грибовской селекционной станции) и биохимической лабораторией Всесоюзного н.-и. института зерна и продуктов его переработки при Ком. заг. СНК СССР. В 1934—1935 гг. участвовал в работах Бакинской почвенно-мелиоративной экспедиции, организованной Московским государственным университетом, в долину реки Сумгаит-Чай (Азербайджан). В 1936—

1938 гг. руководил в Научно-исследовательском институте пчеловодства работами по повышению урожайности клевера и разработал способ управления лётной деятельностью пчел при опылении растений. В производстве этот способ известен под названием „дрессировки пчел“ и успешно применяется, повышая, например, урожай семян красного клевера в 2—3 раза. В 1939 г. Высшей аттестационной комиссией Всесоюзного комитета по делам высшей школы при СНК СССР я был утвержден в ученом звании старшего научного сотрудника по специальности „Пчеловодство“ и одновременно мне была присвоена ученая степень кандидата с.-х. наук без защиты диссертации. В этом же году я руководил по поручению Наркомзема РСФСР в качестве старшего консультанта работами по подготовке павильона „Пчеловодство“ на Всесоюзной с.-х. выставке. В 1940 г. был переведен на научно-педагогическую работу в Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, где был утвержден доцентом Биологического факультета и организовал учебно-экспериментальную пасеку при Звенигородской биологической станции. Здесь мною были проведены опыты по изучению перекрестного опыления пчелами льна-долгунца и установлены различия в способности к ветроопылению у разных сортов льна. В дальнейшем была установлена возможность повышения урожая семян льна при опылении пчелами на 15—20 %. Ежегодно являлся участником Всесоюзной с.-х. выставки. Во время войны заведывал в 1941—1943 гг. пасекой элитноподсобного хозяйства Сибирского н.-и. института зернового хозяйства в г. Омске, где мне удалось повысить сборы меда до 80 кг в среднем от пчелиной семьи. В мае 1943 г. Наркомзем РСФСР назначил меня заместителем директора Научно-исследовательского института пчеловодства по научной части. В декабре того же года мне было поручено чтение курса „Пчеловодство и опыление с.-х. растений“ на Агрономическом, Зоотехническом и Плодоовощном факультетах Московской с.-х. академии им. К. А. Тимирязева. В марте 1945 г. я защитил в Ученом совете академии диссертацию на тему „Медоносные пчелы и опыление красного клевера“, в связи с чем 7 июля 1945 г. был утвержден Высшей аттестационной комиссией ВКВШ при СНК СССР в ученой степени доктора с.-х. наук. 22 июня 1946 г. утвержден Высшей аттестационной комиссией Министерства высшего образования СССР в ученом звании профессора по Кафедре пчеловодства Тимирязевской с.-х. академии.



Благодаря научному стилю работ, применяемому в исследованиях по пчеловодству, А. Ф. Губин внес очень много нового в ту область науки, которой себя посвятил, причем его труды явились вкладом не только в пчеловодство, но и в общую агрономию.

Почти сто лет назад Ч. Дарвин, установив пользу перекрестного опыления и вред длительного в поколениях инцухта, заметил, что растениеводы смогут в будущем извлечь практическую пользу из этого наблюдения. Но-

ваторская идея А. Ф. Губина об управляемом полете пчел, разработка приема, который теперь во всем мире известен как «дрессировка пчел», сделали более полным осуществление предвидения Ч. Дарвина и открыли новую страницу в пчеловодстве, выдвинув вопрос о ликвидации пасечной автаркии и о плановом превращении пасеки в опылительный цех полеводства.

Прием дрессировки пчел, широко подхваченный колхозами и совхозами, оказался новым средством повышения урожаев семенников красного клевера и посевов других культур. Отсюда берут начало и работы по получению с помощью пчел гибридных семян насекомоопыляемых культур (в том числе и таких, как лен, хлопчатник и пр.).

Работы по дрессировке пчел явились важной вехой в истории прикладной биологии, как опыт умелого использования временных связей условных рефлексов у насекомых.

Весьма большой как научный, так и практический интерес представляет цикл работ А. Ф. по выяснению роли медоносных пчел в опылении красного клевера.

По мнению Е. Ф. Лискуна, эта работа, «охватывающая с возможной полнотой весь комплекс вопросов клеверного семеноводства и проведенная на многих сотнях гектаров пчело-клеверной сети, дополняемая тщательными лабораторными исследованиями, выводы из которых получили полное подтверждение при проведении научных исследований в производственных условиях в колхозах и совхозах, является одним из примеров, когда кольцо теории и практики, науки и производства, оказывается идеально замкнутым».

В работе, о которой здесь идет речь, новаторскими были не только исходные положения и выводы, но и сами формы организации исследования.

Эта работа была проведена А. Ф. почти на двухстах пунктах так называемой «пчело-клеверной сети», что позволило вместо сбора разрозненных наблюдений провести систематическое выявление и обобщение данных, в связи с чем в работе получено было много совершенно новых и ценных в практическом и теоретическом отношении выводов.

С 1952 г. А. Ф. Губин возобновил работу над дальнейшим усовершенствованием способа управления лётной деятельностью пчел, добиваясь обеспечения равномерного опыления пчелами отдаленных частей большого поля. В связи с укрупнением колхозов и увеличением размеров полей решение этого вопроса приобрело особую важность. Применяя для дрессировки пчел использование, наряду с естественным ароматом цветов, также сильного искусственного запаха и начав приучать дрессируемых пчел к двум запахам, А. Ф. Губин добился значительного повышения эффективности дрессировочных подкормок и нашел способ приводить пчел на самые отдаленные от пасеки участки поля.

Для успешного опыления растения, особенно для эффективного опыления больших массивов требуются, как известно, сильные семьи усердных собирателей обножки и нектара. Общераспространенные в течение последней четверти века мнения о принципах содержания и разведения пчел не давали надежных указаний, как выращивать сильные семьи с хорошо выраженными индивидуальными свойствами и особенностями, что позволило бы, наконец, и в пчеловодстве стать на путь научной селекции. А. Ф. Губин берет на себя руководство критическим пересмотром основ содержания и разведения пчел. Отсюда берут начало исследования, которые привели к установлению породообразующей роли рабочих пчел, к разработке представления о биологической целостности пчелиной семьи.

Проведенные А. Ф. Губиным другие исследования охватывают большой круг проблем, включая вопросы борьбы с болезнями пчел, химии и технологии меда, оценки различных приемов ухода и содержания и т. п.

Нельзя не отметить некоторые из этих работ А. Ф., которые полностью сохраняют свое значение и в настоящее время.

В 1926 г. А. Ф. была предложена новая реакция открытия пади в меде. Эта реакция получила широкое распространение и весьма полезна для предупреждения вызываемой примесью пади гибели пчел во время зимовки. В том же 1926 г. им был предложен весьма простой способ определения воды в меде путем сушки в токе сухой соляной кислоты.

А. Ф. установил факт изменяемости хитина в результате обработки его едким кали и другими реагентами, что необходимо принимать во внимание при изучении экстерьера насекомых, предложил некоторые новые методы определения нектарности растений, исследовал вопрос о теплопроводности и воздухопроводности снега и получил данные, имеющие значение для правильного решения вопроса о зимовке пчел под снегом.

А. Ф. открыл в отходах воскобойного производства большие резервы воска и указал способы их использования. Он разобрался в вопросе о кристаллизации меда и вскрыл ряд условий, предупреждающих такую кристаллизацию в сотах, что влечет за собой нередко гибель пчел.

А. Ф. была предложена новая конструкция установки для плавки меда. Благодаря применению ее, мед, обработанный на медоразливнях, продолжал сохранять ферментативную активность.

А. Ф. было проведено сравнительное изучение ноземоустойчивости кавказских и северных пчел и их метисов.

В последние годы жизни А. Ф. большое внимание уделял использованию антибиотиков для борьбы с болезнями расплода пчел и, в частности, успешно провел лечение европейского гнильца пенициллином. На последнем XVI Международном конгрессе по пчеловодству в докладе югославского профессора И. Томашека были приведены данные, подтверждающие выводы А. Ф. Губина о роли пенициллина при лечении европейского гнильца пчел.

В этих и других исследованиях А. Ф. Губин показал себя выдающимся экспериментатором и последовательным материалистом, ученым, выступающим против устаревших научных положений. В борьбе за утверждение новых взглядов А. Ф. неизменно был последовательным и принципиальным.

Талантливый лектор и популяризатор, автор большого числа книг, брошюр и статей, А. Ф. был любимцем студентов. Высококвалифицированный педагог и воспитатель специалистов и научных кадров, он был искренним другом молодежи. Уже совсем больным, он из больницы продиктовал для передачи ученикам и аспирантам письмо, в котором предупреждал, что им отныне придется работать без опоры, и призывал их сосредоточить силы на работе. В этом письме, которое оказалось последним и стало его завещанием, он ободряет и напутствует своих воспитанников.

А. Ф. Губин вел большую общественно-научную работу; в течение многих лет был членом Комиссии пчеловодства Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина и уделял много времени и сил работе в этой Комиссии. Он был председателем Секции пчеловодства Московского научно-технического общества сельского и лесного хозяйства и так поставил дело в возглавляемой им Секции, что на ежемесячные собрания ее членов съезжались колхозные и совхозные пчеловоды из самых отдаленных районов области. Он был членом редакционной коллегии журнала «Пчеловодство» и, не щадя сил и здоровья, работал в журнале, добиваясь того, чтобы этот журнал последовательно и прин-

ципиально отстаивал прогрессивное направление в теории и практике. А. Ф. был деятельным членом Всесоюзного общества по распространению научных и политических знаний. Он выполнял множество поручений, среди которых руководство студенческими научными обществами было не самым трудоемким. И наряду со всем этим, и несмотря на все это, сколько пчеловодов в самых глухих углах и не только Московской области «в лицо» знали серую «Победу» Александра Федоровича, в которой он, часто сам сидя за рулем, один или с аспирантами и студентами, навещал пасеки мастеров пчеловодного дела, чтоб на местезнакомиться с опытом передовиков!

До последнего дня своей жизни А. Ф. Губин был связан с самыми широкими кругами научных и практических работников той отрасли знания, которой он посвятил всю свою деятельность.

СПИСОК РАБОТ А. Ф. ГУБИНА

1923

1. Колебания веса улья с пчелами в течение суток. Параллельное взвешивание нескольких семей пчел как метод опытной работы. Осеннее кормление пчел. Изд. Московской областной сельскохозяйственной станции : 3—16; «Пчеловодное дело», 8—9 : 10—17; 10—11 : 17—23.
2. Самопишущий прибор для регуляции веса улья. «Пчеловодное дело», 1 : 13—15.
3. Сравнение ульев различных систем. «Пчеловодное дело», 12 : 18.

1924

4. Размещение меда на зиму. «Пчеловодное дело», 8—9 : 236—237.
5. Перевозка пчел зимой. «Пчеловодное дело», 1 : 8—11.
6. Способ учета площадей на сотах при помощи пантографа. «Пчеловодное дело», 6 : 173—175.

1925

7. Гигроскопические свойства меда. «Пчеловодное дело», 12 : 490—492.
8. Собирая пчел на зимовку, удаляй из ульев падевый мед. «Пчеловодное дело», 9—10 : 389—390.
9. К статье Удовенко «Почему сахарится мед в сотах». «Пчеловодное дело», 8 : 329—330.

1926

10. Методика определения воды в меде. «Пчеловодное дело», 1 : 14—17.
11. Кристаллизация меда. «Опытная пасека», 7—8 : 7—8.
12. Московская опытная пчеловодная станция. «Пчеловодное дело», 5 : 200—204.
13. Ближайшие задачи и направление работ опытных пчеловодных станций. «Пчеловодное дело», 11 : 484—486.
14. Подготовка пчел к зимовке. «Пчеловод-практик» : 140—141.
15. Новая угроза зимовке пчел. «Пчеловодное дело», 8 : 340.
16. Восковой голод. «Пчеловодное дело», 10 : 441—442.
17. Über Honigkristallisation. «Archiv für Bienenkunde», VII, 4 : 145—147.

1927

18. Методика измерений трубочки цветка красного клевера *Trifolium pratense* «Пчеловодное дело», 3 : 121—122.
19. Опыт кормления пчел сахарным сиропом. «Пчеловодное дело», 1 : 29—31; 2 : 71—75.
20. Методика измерений трубочки цветка красного клевера. «Пчеловодное дело», 4 : 175—178.
21. К методике наблюдений за посещаемостью медоносных растений пчелами. «Пчеловодное дело», 7 : 324—326.
22. Красный клевер и кавказские пчелы. «Опытная пасека», 5—6 : 254—262, библиогр. 22 назв.

23. О значительных погрешностях в изучении изменчивости пчел. «Пчеловодное дело», 11 : 496—501.
24. Новое в белении воска. «Пчеловодное дело», 1 : 18—22.
25. О кормлении пчел медом неизвестного происхождения. «Пчеловодное дело», 4 : 187—188.
26. Из нашей практики борьбы с гнильцом. «Пчеловодное дело», 4 : 188—190.
27. Об организации сети пчеловодов-опытников. «Пчеловодное дело», 8—9 : 413—416.
28. Помощь пчелам, зимующим на падевом меду. «Опытная пасека», 3 : 8—9.
29. Кристаллизация меда. «Опытная пасека», 7—8 : 7—8.
30. Угроза предстоящей зимовке пчел. «Опытная пасека», 9 : 16.

1 9 2 9

31. К организации зимовки пчел. «Пчеловод-практик», 10 : 172—173.
32. Об утеплении и вентиляции ульев на зимовке. «Пчеловод-практик», 12 : 202—203.
33. Новое в воскобойном деле. Изд. журн. «Пчеловодное дело» : 5—14.
34. The department of Agriculture of the Moscow district Agricultural experimental station and its work on the role of the honey bee in pollination of agricultural plants. IV International congress of entomology, Ithaca, August 1928, II : 960—963.

1 9 3 0

35. Современное положение вопроса об опылении красного клевера. (Доклад в Секции кормовых трав НТС при Семеноводсоюзе). «Опытная пасека», 5—6 : 239—288.
36. Инструкция полевых наблюдений по пчело-клеверному вопросу на пунктах опытной контрактации пчел в 1930 г. «Опытная пасека», 9—10 : 466—479.
37. Инструкция наблюдений на основных пунктах энтомоклеверной сети в 1930 г. Изд. Московской областной сельскохозяйственной опытной станции.
38. Емкость медового зобика пчелы. «Опытная пасека», 3—4 : 122—126.
39. Комплектование коллективных и советских пасек пчелами. «Пчеловод-практик», 1 : 6—9.
40. Опытная контрактация пчел для опыления красного клевера. «Коллективное пчеловодное дело», 3—4 : 104—106.
41. Маркировка меда в совхозах и колхозах. «Коллективное пчеловодное дело», 12 : 36—37.

1 9 3 1

42. Повысить урожай и сократить потери семян клевера. «Семеноводство», 7
43. Do red clover bees exist? «Bee Kingdom», April : 3—12.

1 9 3 3

44. Опыление красного клевера и пути клеверного семеноводства. Сборник. Гл. I — Опыление красного клевера шмелями : 33—64; гл. II — Красноклеверность и флороспециализация пчел : 64—110; гл. IV — Опыление красного клевера пчелами : 115—138; гл. IX — Потери клеверных семян при уборке и обмолоте : 228—239; гл. XII — Обсемененность красного клевера на пунктах Государственного сортоиспытания ВИПБ и НК : 256—262; гл. XV — Новые методы определения нектарности растений : 274—293. М. Изд. «Жизнь и знание».

1 9 3 4

45. Закономерности распределения пчеловодства по СССР и климат. «Доклады Академии наук СССР», II, 7 : 431—433.
46. Теплопроводность снега. «Пчеловодство», 12 : 25—29.
47. Опыление красного клевера пчелами. «Пчеловодство», 3 : 41—45.
48. Организация опыления клевера пчелами. «Семеноводство», 5 : 54—57.
49. Число ульев на клевероопылительной пасеке. «Пчеловодство», 6 : 17—28.

1 9 3 5

50. Воздухопроводность снега. «Пчеловодство», 2 : 27—31.
51. Основные условия хорошей зимовки пчел. «Пчеловодство», 9 : 3—5.

52. Племенная работа в пчеловодстве. «Пчеловодство», 12 : 35—37.
53. Первое областное совещание по пчеловодству в Марийской автономной области. «Пчеловодство», 12 : 24—28. (В соавторстве с Д. И. Барыкиным).
54. Нектарность красного клевера и посещаемость его пчелами. «Пчеловодство», 4 : 18—29.
55. Длина хоботка у пчел. «Пчеловодство», 7 : 31—36.

1936

56. Пути улучшения кормовой базы пчеловодства. «Пчеловодство», 8 : 23—24.
57. Откачивать только зрелый мед. «Пчеловодство», 7 : 9—11.
58. Как следует обращаться с медом. «Пчеловодство», 10 : 12—15.
59. Семеноводство красного клевера. Сборник. Гл. III — Проблема опыления клевера и организация клевероопыления пчелами. М. Сельхозгиз : 61—99.
60. Поземоустойчивость кавказских пчел и продвижение их на север. Сборник научных трудов Научно-исследовательского института пчеловодства. Изд. Научно-исследовательского института пчеловодства : 27—39.
61. Сбор нектара длиннохоботными и короткохоботными пчелами из цветков клевера. Сборник научных трудов Научно-исследовательского института пчеловодства. Изд. Научно-исследовательского института пчеловодства : 58—60. (В соавторстве с Н. П. Смарагдовой).
62. Первые итоги дрессировки пчел на клевер. «Пчеловодство» : 9—11.
63. Мобилизация пчел на медосбор как средство повышения урожайности. «Пчеловодство», 5 : 24—30.
64. Дрессировка пчел на клевер. «Пчеловодство», 6 : 4—6.
65. Не все пчелы поддаются дрессировке. «Пчеловодство», 12 : 25—27. (В соавторстве с А. Д. Гаввердовской).
66. Почему среднерусские пчелы посещают красный клевер. «Пчеловодство», 12 : 4—7.
67. Как направить пчел на клевер для повышения урожайности клеверных семян. Изд. Наркомзема РСФСР : 5—15.
68. Bestäubung und Erhöhung der Samenernte bei Rotklee *Trifolium pratense* L. mit Hilfe der Bienen. «Archiv für Bienenkunde», 17, 7 : 209—262, библи. 86 назв.

1937

69. Пчеловодство. Опыление пчелами красного клевера. Труды Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина, под редакцией акад. Е. Ф. Лискуна и Н. Б. Цирельсона. М. Изд. ВАСХНИЛ.
70. Пчеловодство. Руководство. Гл. II — Кормовая база пчеловодства : 125—210; гл. III — Опыление сельскохозяйственных растений пчелами : 211—248; гл. V — Улей, инвентарь, постройки и механизация пасечного хозяйства : 279—336 (в соавторстве с В. А. Темновым); гл. VIII — Кормление пчел : 407—429 (в соавторстве с П. М. Комаровым); гл. XIV — Мед : 677—734. М. Сельхозгиз.
71. Как усилить опыление клевера пчелами. «Пчеловодство», 6 : 13—15.
72. Опыление пчелами красного клевера. В кн. : Пчеловодство. Работы совещания при Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина 13—16 февраля 1937 г. М. — Л. 1937 : 99—129.
73. О пригодности меда с табака и кенафа для зимовки пчел. «Пчеловодство», 2 : 37—38.
74. Пчелоопыление клевера прежде и теперь. «Пчеловодство», 2 : 16—18.
75. Новое в опылении клевера. «Московский агрономический журнал», 4—5 : 70—73.

1938

76. Пчелы — основные опылители клевера. «Пчеловодство», 5 : 40—44.
77. Об итогах дрессировки пчел на клевер. «Пчеловодство», 7 : 15—17.
78. Опыление клевера и дрессировка пчел. «Колхозное опытничество», 5 : 20—24.

1939

79. О паровом ноже для распечатывания сотов. «Пчеловодство», 5 : 11.
80. Пчела и клевер. Бюллетень № 152 для областных и городских газет Прессбюро, М. : 1—4.
81. Больше внимания опылению клевера в третьей сталинской пятилетке. «Пчеловодство», 6 : 31—33.
82. Пчеловодное хозяйство колхоза «Добробут» на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке. «Пчеловодство», 7 : 14—15.

1940

83. Направляющее действие ароматической подкормки и роль пахучего органа при отыскании пчелами источника взятка. «Зоолог. журн.», XIX, 5 : 790—800. (В соавторстве с Н. П. Смарагдовой).
84. О влиянии частых откачек на медосбор. «Пчеловодство», 7 : 17—19.
85. О дрессировке пчел на опыление определенных участков. «Пчеловодство», 6 : 25—27.
86. О прошлой, настоящей и возможной роли насекомых в опылении растений. «Яровизация», 2 : 110—121. (В соавторстве с И. А. Халифманом).
87. Ароматическая подкормка пчел и ее значение для опыления клевера. «Доклады ВАСХНИЛ», 8 : 44—48. (В соавторстве с Н. П. Смарагдовой).
88. К вопросу о влиянии света и других агентов на интенсивность вылета пчел. «Зоолог. журн.», XIX, 5 : 801—804. (В соавторстве с Н. П. Смарагдовой).
89. К вопросу о влажности воздуха в зимовниках. «Пчеловодство», 11—12 : 33—34.
90. Огравитель для пасічникських ножів. «Колгоспне бджільництво», 8—9 : 21—22.
91. Шведський клевер як азотозбирач, кормова рослина і медонос. «Колгоспне бджільництво», 6 : 15—17.
92. Який спосіб виготовлення ароматизованого сиропу найкращий. «Колгоспне бджільництво», 11—12 : 25—27.
93. Запилення сілськогосподарських рослин на новому етапі. «Колгоспне бджільництво», 5 : 11—14.
94. О дрессировке пчел для опыления виноградников. (Из доклада на Всесоюзном совещании по виноградарству и виноделию в феврале 1940 г. при Главвино). «Виноделие и виноградарство СССР», 7—8 : 46—47.
95. До питання про визначення придатності різних медів для зимівлі бджіл. «Колгоспне бджільництво», 7 : 13—17. (В соавторстве с В. Н. Любимовой).
96. Дрессировка пчел как новый метод в борьбе за высокий урожай клевера. В кн.: Опыт передовиков сельского хозяйства. Сборник лекций и докладов, прочитанных учеными специалистами и передовиками колхозов и совхозов на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке 1939 г., вып. 1 : 185—191. М.
97. Опыление сельскохозяйственных растений на новом этапе. «Пчеловодство», 5 : 16—17.

1941

98. Биологическая и технологическая оценка меда. В кн.: И. А. Каблукова. О меде, воске, пчелином клее и их помесях. М. Сельхозгиз.
99. Опыление пчелами полевых, технических и овощных культур. «Пчеловодство», 5 : 22—25.
100. Эффект пчелоопыления льна. «Яровизация», 1 (34) : 102—103.
101. Пчелоопыление плодово-ягодных культур. «Пчеловодство», 4 : 23—25.
102. Опыты по изучению пчелоопыляемых культур. «Пчеловодство», 6 : 21—22.
103. Организация опыления пчелами сельскохозяйственных культур. «Пчеловодство», 3 : 17—20.
104. Пчеловодство. Учебник для сельскохозяйственных техникумов. Раздел «Кормовая база и пчелоопыление сельскохозяйственных культур», глава «Мед» : 137—252, 463—488.
105. Дрессировка пчел при опылении огурцов. «Доклады ВАСХНИЛ», 4 : 24—25.
106. Какой способ приготовления ароматического сиропа для дрессировки пчел является лучшим? «Пчеловодство», 1 : 25—26.
107. Розширюмо кількість бджолозапилюваних культур. «Колгоспне бджільництво», 6 : 9—10.
108. Забезпечити запилення конюшини. «Колгоспне бджільництво», 5 : 10—13.

1942

109. Действие химических веществ на микроспоридию *Nozema apis*. «Зоолог. журн.», XXI, 4 : 147—152. (В соавторстве с В. В. Алпатовым).
110. Опыление льна-долгунца пчелами. «Доклады ВАСХНИЛ», 3—4 : 30—32.

1943

111. Как убирать семенники красного клевера. Изд. «Московский большевик» : 60. (В соавторстве с П. И. Лисициным, С. С. Праксиным и Л. Г. Малий).

1945

112. Институт пчеловодства в дни Отечественной войны. «Пчеловодство», 1 : 25—29.

113. Как подкармливать пчел зимой. «Пчеловодство», 3 : 46—48.

1946

114. Блестящий результат. «Колхозное производство», 2—3 : 37. (По поводу статьи К. Михеева и Н. Чугунова «Ускоренное разведение пчел», помещенной в том же журнале).

115. Весеннее кормление пчел солодовым сахаром. Изд. Тимирязевской сельскохозяйственной академии : 1—14.

116. Управление лётной деятельностью пчел при опылении растений. Изд. Тимирязевской сельскохозяйственной академии : 1—63.

117. Отношение пчел к недостатку кислорода. «Зоологический журнал», 4 : 329—338. (В соавторстве с Н. П. Смарагдовой).

118. Подкормка пчел весной солодовым сахаром. «Пчеловодство», 4 : 28—32.

119. Какие ульи нам необходимы в новой сталинской пятилетке. «Пчеловодство», 10 : 14—16.

120. Новый способ наващивания рамок. «Пчеловодство», 1 : 15—16.

121. Отравление пчел поваренной солью. «Пчеловодство», 12 : 40—41.

122. Кормовой баланс семьи пчел и повышение продуктивности пчеловодства. В кн.: Московская сельскохозяйственная академия им. К. А. Тимирязева. Доклады, 4 : 238—240.

1947

123. Опыление сельскохозяйственных растений пчелами. «Пчеловодство», 2 : 24—29.

124. Медоносные пчелы и опыление красного клевера. М. Сельхозгиз : 1—277.

125. Узловые вопросы развития пчеловодства в СССР. «Пчеловодство», 11 : 37—45.

126. О переваримости пчелами солодового сахара и декстринов. «Пчеловодство», 4 : 28—30. (В соавторстве с Т. И. Стебаевой).

127. Об опылении красного клевера северными и кавказскими пчелами. «Пчеловодство», 5 : 42—47.

128. Пчелы повышают урожай. «Колхозное производство», 3 : 36—37.

1948

129. Пчеловоды, становитесь в первые ряды строителей полезащитных насаждений! «Пчеловодство», 12 : 3—5.

130. За устойчивые сборы меда на всех пасеках ежегодно. «Пчеловодство», 12 : 15—23.

131. Методы получения устойчивых сборов меда в средней полосе СССР. В кн.: Московская сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева. Доклады, 7 : 174—178.

1949

132. Наващивание рамок по способу В. И. Попова. «Пчеловодство», 12 : 15—16.

133. За урожай не менее 5 центнеров семян красного клевера с каждого гектара. «Пчеловодство», 6 : 13—16.

1950

134. Влияние пищи на породные признаки медоносной пчелы. «Агробиология», 2 : 115—125. (В соавторстве с И. А. Халифманом).

135. Петр Иванович Прокопович. 1775—1850. «Пчеловодство», 3 : 3—4.

1951

136. Определение удельного веса пчелиного меда. «Пчеловодство», 4 : 39.

137. Ручное осеменение маток. «Пчеловодство», 10 : 16—20. (В соавторстве с И. А. Халифманом).

138. Воспитание пчелиной матки из трутневого яйца. «Агробиология», 1 : 99—104. (В соавторстве с И. А. Халифманом).

1952

139. Зоотехнический метод пчеловодства. Изд. Московской ордена Ленина сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева. М. : 1—10.

140. Какие особенности пчелиной семьи необходимо учитывать при работе на пасеке. «Московский колхозник», 2 : 42—44.

141. О биологической целостности семьи пчел. В кн. : Рефераты докладов. (Московская сельскохозяйственная академия), XVI : 128—132. (В соавторстве с И. А. Халифманом).

1953

142. Пчелиная семья. В кн. : Вопросы мичуринской биологии. Изд. Учпедгиз, М. : 88—140. (В соавторстве с И. А. Халифманом).

143. Направленный полет пчел как способ повышения урожаев семян красного клевера. «Известия Тимирязевской с.-х. академии», 3 : 71—76.

144. Пчелы и урожай. Изд. Всесоюзного общества по распространению политических и научных знаний, М. : 1—35. (В соавторстве с И. А. Халифманом).

145. Влияние пищи на породные признаки пчел. «Пчеловодство», 3 : 22—32. (В соавторстве с И. А. Халифманом).

146. Новое в опылении растений пчелами. «Московский колхозник», 5 : 31—32.

1954

147. Опыление сельскохозяйственных растений пчелами. Изд. Всесоюзного общества по распространению политических и научных знаний. М. : 1—32. (В соавторстве с И. А. Халифманом).

1955

148. Пчеловодство и повышение урожайности сельскохозяйственных растений. Сборник «За высокие медосборы». Сельхозгиз. М. : 151—176.

149. Управление ростом и развитием пчелиных семей и повышение продуктивности пчеловодства. «Известия Тимирязевской с.-х. академии», 2 : 153—172.

150. Пчеловодство. В кн. : Справочная книга директора совхоза : 444—466. Изд. Сельхозгиз, М.

1956

151. Индивидуальные особенности поведения пчелиных семей и управление летной деятельностью пчел при опылении растений. «Пчеловодство», 9 : 39—43. (В соавторстве с Е. А. Панкратовой).

152. Опыление хлопчатника и новое в дрессировке пчел. «Пчеловодство», 4 : 52—54. (В соавторстве с М. Г. Вердиевой).

153. Новый способ дрессировки пчел при опылении сельскохозяйственных растений на больших площадях. «Пчеловодство», 6 : 36.

154. Пчелы и урожай. (Об экономической эффективности развития пчеловодства). Газ. «Сельское хозяйство», 29 мая, № 123 (7463).

155. Mičurinske učení a včelarství. «Včelarství», 2 : 18—19.

156. Ближайшие задачи опыления сельскохозяйственных растений при помощи пчел. В кн. : Опыление сельскохозяйственных растений. М. Сельхозгиз : 3—13.

157. Влияние перерыва в яйцекладке маток на медосбор. «Пчеловодство», 11 : 13—16. (В соавторстве с П. Т. Аллесом).

1958

158. Цветы и пчелы. (Пчелы и их значение в повышении урожаев сельскохозяйственных культур). Изд. «Московский рабочий», М. (в печати). (В соавторстве с И. А. Халифманом).