

ЗА НАУКУ В СИБИРИ

Орган парткома, комитета ВЛКСМ, Объединенного комитета профсоюза, Президиума Сибирского отделения АН СССР.

№ 35 (60).

29 августа 1962 г., среда.

Цена 2 коп.

ПАРТПРОСВЕЩЕНИЕ — НА УРОВЕНЬ НОВЫХ ЗАДАЧ

В этом году начало занятий в системе просвещения совпадает с открытием Новосибирского научного центра.

В оставшиеся дни необходимо еще раз продумать результаты партпросвещения в прошлом учебном году, извлечь уроки из имевшихся недостатков, вовлечь широкий актив в дело окончательной шлифовки всех сторон многогранной и ответственной работы по подготовке к новому учебному году.

Партком, Объединенный комитет профсоюза и комитет ВЛКСМ Сибирского отделения ставят задачу охватить политическим образованием всех сотрудников, поднять идеологическую работу на уровень задач, поставленных перед советской наукой XXII съездом КПСС и Программой партии. Каждый член наших коллективов должен принимать активное участие в работе всех звеньев системы партпросвещения или агитационных групп. Следует вовлекать сюда также всех вновь поступающих сотрудников, особое внимание обратить на технический персонал и работников вспомогательных служб.

Основной формой партийного просвещения для научных сотрудников и ведущего звена вспомогательных учреждений являются философские методологические и экономические семинары. Количество их должно возрасти в 2—2,5 раза. Комплектовать эти семинары следует так, чтобы в них участвовала наряду с ведущими учеными и молодежь; состав каждого семинара должен насчитывать не более 25—30 человек.

В этом году вместо кружков текущей политики будут работать кружки и семинары по международному положению и внешней политике СССР. Остальные формы партпросвещения сохраняются: семинары и кружки по изучению истории КПСС, по диалектическому и историческому материализму и изучению марксистско-ленинской философии, политэкономии и конкретной экономики и т. д.

Важнейшей задачей партийных бюро является подбор пропагандистов, от которых зависит успех всей агитационно-политической работы. В качестве руководителей семинаров и кружков следует привлекать ведущих ученых, заведующих отделами и лабораториями, руководителей учреждений. Долг

каждого руководителя — быть не только борцом за выполнение производственных планов, но и являться воспитателем своих коллективов.

В этом учебном году в занятиях философских экономических семинаров особое внимание будет обращено на философское понимание и практическое решение задачи завоевания передовых позиций мировой науки и превращение науки в непосредственную производительную силу общества. Выработанные мнения на занятиях и рекомендации по этим вопросам должны быть обсуждены учеными советами институтов и реализованы в практической деятельности. Следует практиковать проведение объединенных философских семинаров по отраслям науки. Планы работы семинаров необходимо уточнить до 15 сентября и довести до сведения каждого участника до начала занятий. Основные кружки и семинары будут заниматься по программам, утвержденным ЦК КПСС. Работа всей системы партийного просвещения будет пронизана углубленным изучением материалов XXII съезда и новой Программы КПСС.

Для оказания помощи пропагандистам, повышения уровня идеологической работы партком СО АН СССР в ближайшее время создаст постоянно действующий методический совет по философии, экономике и истории КПСС. Партийные бюро институтов должны организовать идеологические комиссии, одной из главных задач которых является улучшение постановки и содержания пропагандистской работы.

По опыту ряда институтов (химической кинетики и горения, геологии и геофизики, ядерной физики, НГУ и др.) необходимо будет чаще практиковать проведение лекций для коллективов о международном и внутреннем положении страны, вечеров вопросов и ответов, диспутов и др. форм политико-массовой работы.

В новом учебном году партком намечает провести две итоговые теоретические конференции по философии, используя опыт успешно проведенной конференции на тему «Ученые нового типа». Конференции следует проводить также в масштабах институтов. Работники библиотек институтов и пропагандисты должны уже сейчас позаботиться о подготовке литературы, наглядных пособий, выставок и

т. д. Каждая библиотека должна быть укомплектована необходимой политической литературой и наглядными пособиями, оказывая пропагандистам всемерную помощь.

Ход подготовки к новому учебному году необходимо шире освещать в газете «За науку в Сибири» и в стенной печати.

Местным комитетам и комитетам ВЛКСМ всех институтов и отделов необходимо усилить работу среди беспартийных товарищей. Никто не должен остаться без внимания общественности в деле окончательного определения форм и путей политического самообразования.

Важнейшей задачей партийных бюро, местных комитетов и комитетов ВЛКСМ является завершение в ближайшее время подготовки к новому учебному году в системе партийного просвещения, организованно провести 1 октября занятия во всех звеньях, держать под неослабным контролем ход работы в них и участие каждого члена коллектива в деле политического образования.

Г. БРЕДЮК,
зам. секретаря парткома
СО АН СССР, канд.
тех. наук.

Сюда придут студенты поутру

Новосибирский государственный университет начинает 1 сентября свой четвертый учебный год. На пяти факультетах университета (физическом, механико-математическом, естественных наук, гуманитарном и геологическом) приступят к занятиям свыше полутора тысяч студентов.

Новый учебный год имеет ряд особенностей. Прежде всего, следует отметить, что свое дальнейшее развитие найдет один из основных принципов, положенных в основу обучения в НГУ, — сочетание учебы в университете с научно-исследовательской работой студентов в отделах и лабораториях институтов СО АН СССР. Если в прошлом учебном году в институтах работало 50 студентов (физиков, математиков, механиков) четвертого курса, то в этом году в 12 институ-

тетах СО АН СССР будет работать 200 студентов (физиков, математиков, механиков, химиков и геологов) IV и V курсов, при этом пятикурсники будут трудиться полную неделю. На работу в институты выходят студенты первого университетского приема 1959 г.

Продолжается организация новых факультетов и специальностей. Впервые произведен набор студентов на гуманитарный факультет по специальностям: история СССР, русский язык, математическая лингвистика, экономика (с применением математических методов). На физическом и механико-математическом факультетах организуются специализации по физической гидродинамике, кибернетике, автоматике и электротехнике. Впервые начинается специализация у студентов-химиков.

Более десяти новых кафедр начинают свою работу в предстоящем учебном году. Новый учебный год знаменателен для университета и тем, что он будет проходить в новом здании учебно-лабораторного корпуса. Сейчас строители прилагают большие усилия к тому, чтобы сдать два крыла здания к сентябрю, а центральную часть — к открытию Новосибирского научного центра. Значение этого события для развития НГУ трудно переоценить. В новом прекрасном оборудованном здании будут развернуты лаборатории общих практиков по физике, химии, вычислительной математике, радиотехнике, биологии, геологии и различные кабинеты, оснащенные новейшими приборами. Ввод в действие учебно-лабораторного корпуса уже в текущем году позволил университету резко расширить прием студентов. На I курсе будет заниматься

Н. ЧЕРНОВА,
секретарь учебной комиссии
отделения Вычислительной техники
Института математики.

БОТАНИЧЕСКИЙ САД ГОТОВИТСЯ К ВЫСТАВКЕ

Представление материалов Ботанического сада на выставку, посвященную открытию Новосибирского научного центра, оказалось довольно сложным делом. Надо показать многогранную деятельность большого научного коллектива, существующего с 1946 г.

Казалось заманчивым представить большое количество живого материала — зерновых, овощных, плодовых растений, коллекция которых насчитывает около 2000 видов, сортов и форм. Но следует иметь в виду специфику данной выставки, ее принципиальное отличие от ежегодных сельскохозяйственных выставок, участником которых всегда являлся Ботанический сад.

В конце концов остановились на показе результатов работ по освоению кукурузы на зерно в Сибири, изучении биологии и сроков использования сахарной свеклы для кормовых целей, демонстрации выведенных сортов и гибридов пшеницы, яблонь, дыни.

Выставляя декоративные растения — цветочные, древесные, участки газонов, которые украсят и оживят выставочный зал, надо было подчеркнуть, что озеленение — не главная задача Ботанического сада, что лаборатория декоративного садоводства и дендрологии решает сложные вопросы акклиматизации и интродукции деревьев и кустарников, многолетников и однолетников. Разработанные ими научные основы озеленения городов Сибири даны на основе подробного изучения биологии видов и сортов.

«Кандидаты» в экспонаты бурно обсуждались в коллективе.

В процессе работы художников над эскизом реальная стендовая площадь уменьшилась в несколько раз. Пришлось сократить пояснительные тексты, убрать таблицы и целые разделы.

Например, лабораторией флоры и растительных ресурсов совместно с лабораторией биохимии испытывались сотни видов в природе и культуре на содержание витаминов, биофлавоноидов, эфирных и жирных масел, таннидов. Многие из них обогатят культурную флору Сибири и дадут дешевое сырье для медицины и легкой промышленности, а также освободят наше государство от ввоза импортного сырья. Однако на стенде можно показать лишь некоторые, наиболее перспективные из них.

Много спорили о том, в какой форме представить экспериментально-теоретические исследования лабораторий физиологии растений, микробиологии, цитологии и апомиксиса. Думалось, нельзя обойтись без многочисленных таблиц и графиков, подтверждающих вскрытие физиолого-биохимических закономерностей приспособления растений к неблагоприятным условиям среды и выявленные режимы направленного повышения устойчивости.

Рекомендованный производству прием комплексной обработки зерновых культур (совместное применение внекорневой подкормки и химпрополки) вызывает прибавку урожая на 1,5—4 ц/га по сравнению с применением одного гербицида и приносит 9—15 рублей чистого дохода на 1 га. Он явился результатом больших теоретических исследований, раскрыть содержание которых в объеме стенда не представилось возможным.

Некоторые другие работы по той же причине не получили отражения на выставке.

О результатах многолетней экспедиционной работы по изучению растительности расскажет карта Красноярского края.

Материалы Ботанического сада сданы, однако сомнения и неудовлетворенность не покидают всех, кто был причастен к их подготовке.

Выставочный комитет Сибирского отделения предоставил оценку содержания художественному фонду. Между тем, очень важно, чтобы результаты работ, особенно институтов одной области науки, были выдержаны в одном плане, с одинаковым соотношением теоретических и прикладных данных.

Материалы ждут спешного рассмотрения компетентной комиссией Сибирского отделения.

И. МИЛОВИДОВА,
и. о. ученого секретаря,
канд. биол. наук.

их в два раза больше, чем в прошлые годы.

Значительно увеличивается состав профессоров и преподавателей университета. В работе почти 40 кафедр примет участие 145 ведущих научных сотрудников СО АН СССР — академиков, членов-корреспондентов, докторов и кандидатов наук.

Около 80 профессоров, доцентов, ассистентов и преподавателей будут состоять непосредственно в штате университета.

Новый учебный год должен стать годом дальнейшего количественного и качественного роста НГУ.

УЧИТЬСЯ — ВСЕМ!

Включаясь в борьбу за коммунистический труд в науке, коллектив отделения Вычислительной техники взял обязательство повысить квалификацию всех без исключения сотрудников, а имеющих высшее образование — сдать кандидатский минимум.

Для организации учебы и контроля была создана учебная комиссия, в состав которой вошли В. Л. Дятлов, Н. Г. Загоруйко, М. И. Кратко, Н. А. Чернова и Е. И. Черепов.

Комиссия создала кружки по изучению иностранных языков по типу аспирантских занятий, поддерживала связь с кафедрами иностранных язы-

ков и философии, обеспечивала слушателей курсов и семинаров программами, пособиями и квалифицированными преподавателями.

В результате наших усилий из 76 человек отделения, имеющих высшее образование, за 1961—1962 гг. сдали кандидатские экзамены: по иностранным языкам — 52 человека и философии — 49. Четверо полностью сдали все кандидатские экзамены.

В 1962—1963 гг. наша комиссия поставила задачу добиться завершения сдачи кандидатских экзаменов всеми сотрудниками отделения и помочь младшим научно-техни-

На новых диапазонах радиоволн

Научная деятельность Института радиофизики и электроники связана с решением одной из важнейших проблем радиоэлектроники — исследованием и освоением новых диапазонов радиоволн. Помимо чисто научного интереса, важность этой проблемы вытекает из того, что освоение каждого нового диапазона радиоволн открывает возможность создания качественно новой радиоэлектронной аппаратуры и расширяет области ее применения в науке, технике и народном хозяйстве.

Ярким доказательством этого является развитие техники связи от телеграфа на длинных волнах с частотой в несколько десятков килогерц до телевидения на частотах в десятки и сотни миллионов герц. Развитие многопрограммного телевизионного вещания, междугородних телефонных линий связи, а также линий связи между вычислительными центрами страны и других новых средств связи потребует в будущем применения все более и более высоких радиочастот.

Поэтому весьма заманчивым и перспективным является использование широкополосных волноводных линий связи в миллиметровом диапазоне волн. Это позволит одновременно передавать по линии связи десятки телевизионных программ и сотни тысяч телефонных разговоров.

При разработке широкополосных волноводных линий связи возникает ряд новых задач, для решения которых необходимы обширные теоретические и экспериментальные исследования. Одной из таких задач является сочленение волноводов, имеющих неодинаковые поперечные сечения.

Сотрудники лаборатории теоретической физики ИРЭ разработали теорию волноводов переменного сечения, позволяющую рассчитывать волноводные переходы. Эта теория дает принципиальную возможность рассчитать эффекты отражения и рассеивания волн с точностью до любой степени малого параметра.

Другой проблемой широкополосных волноводных линий связи является разработка специальных электронных приборов для возбуждения и усиления волн H_{01} в круглом волноводе. Применение для этой цели обычных электронных приборов сверхвысоких частот не эффективно, так как они требуют специальных преобразователей типа волн, снижающих мощность и увеличивающих потери в линии связи за счет возбуждения нежелательных типов волн в круглом волноводе. Для решения этой задачи в одной из лабораторий института разработан магнетронный генератор для непоередственного возбуждения волн H_{01} в круглом волноводе. Работы по проблеме — широкополосные волноводные линии связи — проводятся совместно с Институтом радиотехники и электроники АН СССР.

В современных электронных приборах сверхвысоких частот широко используется взаимодействие прямолинейного тонкого электронного пучка с высокочастотным полем замедленной бегущей волны. Внутренний диаметр замедляющих систем электронных приборов в коротковолновой части сантиметрового диапазона имеет величину, меньшую одного миллиметра, и получить хорошее прохождение электронного пучка по всей длине такой замедляющей системы является весьма сложной задачей.

В нашем Институте исследован новый метод формирования тонких электронных пучков, использующий неоднородное магнитное поле в области катода для стабилизации пучка. В этом случае поперечное распыление электронного пучка за счет теп-

ловых скоростей и других факторов заметно уменьшается, что позволяет получить хорошо сформированный электронный пучок. Для исследования электронных пучков разработан специальный прибор, позволяющий производить автоматическую запись результатов измерения распределения плотности тока в поперечном сечении пучка.

В институте проведены исследования, показывающие возможность создания новых электронных приборов СВЧ с незамедленной бегущей волной. Электронный пучок в этом случае имеет спиральную или змеевидную траекторию и при частоте высокочастотного поля, равной частоте периодических движений электронов, возможно их эффективное взаимодействие с поперечным полем бегущей волны в регулярной волноводной линии. Необходимость в замедляющих системах, которые дороги и трудны в изготовлении, при этом отпадает, и в приборе могут быть использованы отрезки двухпроводной линии, коаксиальной линии или волновода. Преимущества таких приборов наиболее заметны при очень высоких частотах, где замедляющие системы имеют мелкую структуру, малые размеры и требуют очень большой точности при изготовлении.

В радиолокации и радиоастрономии необходимо иметь антенны, излучающие электромагнитную энергию в виде концентрированного узкого луча или, другими словами, антенны с узкой диаграммой направленности излучения. Помимо других методов, для получения узкой диаграммы направленности можно использовать антенную систему, состоящую из ряда отдельных излучателей, расположенных на определенном расстоянии друг от друга. Существующая теория позволяла рассчитывать оптимальную диаграмму направленности только для некоторых частных случаев, когда излучатели расположены на одинаковом расстоянии друг от друга, большем, чем длина волны. Это ограничивало практические возможности создания

и расчета новых антенных систем. Сотрудниками лаборатории теоретической физики развита общая теория линейных оптимальных антенн, справедливая для любых случаев расположения излучателей и позволяющая производить машинные расчеты оптимальной диаграммы направленности антенн с заданным уровнем боковых лепестков при любом, практически требуемом, количестве излучателей.

Институт — народному хозяйству

В последнее время в институте развиваются новые научные направления. Во вновь организованном отделе ядерной электроники начаты работы по исследованию и разработке новых методов генерации, канализации и анализа импульсов наносекундной длительности. Необходимость решения этой проблемы вызвана общей тенденцией к повышению быстродействия современной радиоэлектронной аппаратуры. В настоящее время в радиотехнике хорошо освоена техника импульсов длительностью до 10^{-6} — 10^{-7} сек. Для увеличения быстродействия электронных вычислительных машин, а также регистрирующих устройств ядерной физики необходимы еще более короткие интервалы времени длительностью до 10^{-8} — 10^{-10} сек., для которых необходима новая техника, техника наносекундных импульсов.

Для Института экспериментальной биологии и медицины СО АН СССР разработана и изготовлена опытная криогенная установка с автоматической регулировкой температуры — «лиофилизатор». Установка предназначена для высушивания клеток живых организмов в вакууме при низкой температуре и является весьма ценным прибором при биологических исследованиях.

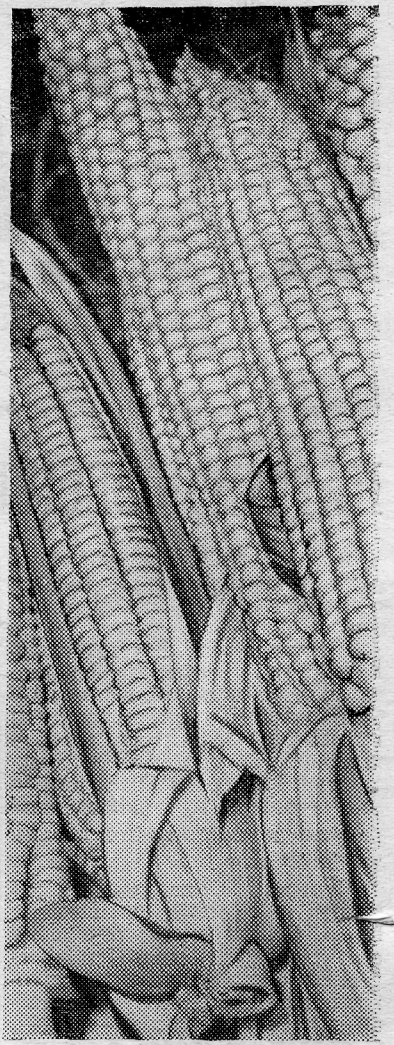
В нашем институте разрабо-

таны и изготовлены расчетно-моделирующие установки для исследования электрических, магнитных полей и траекторий заряженных частиц в электронных приборах. Эти устройства представляют несомненный интерес для электровакуумных заводов и НИИ, так как они позволяют рассчитывать и моделировать элементы конструкции многих электронных приборов.

Заманчивые перспективы для техники связи и других областей науки и техники открывают недавно появившиеся оптические квантовые генераторы или так называемые «лазеры». В Институте начаты работы по исследованию новых методов получения когерентных электромагнитных колебаний в оптическом диапазоне волн. В настоящее время уже создан опытный макет оптического квантового генератора, работающего в инфракрасном участке спектра. В этом генераторе в качестве активной среды используется смесь неона и гелия, в которой возбуждается газовый разряд с помощью высокочастотного генератора. Этот первый успех позволяет надеяться, что в будущем работы в этом весьма интересном, в научном и практическом отношении, направлении получат дальнейшее развитие.

Институт имеет тесные научно-технические связи с радиотехническими и электровакуумными заводами и научно-исследовательскими институтами Новосибирска, Москвы, Ленинграда и других городов. Институтом выполнен и выполняется ряд совместных договорных работ со многими организациями. Это, с одной стороны, позволяет провести проверку результатов наших исследований, оценить их актуальность и, с другой стороны, ставить перед институтом новые вопросы, связанные с выполнением важных народнохозяйственных задач в области радиоэлектроники.

Ю. РУМЕР,
директор ИРЭ, доктор физ.-
мат. наук,
П. БОРОДОВСКИЙ,
ученый секретарь ИРЭ,
канд. техн. наук.



«СИБИРСКАЯ-3»

Научный сотрудник Института цитологии и генетики Петр Акимович Дьячук занимается выведением новых и морозостойчивых сортов кукурузы. Многолетним трудом он добился больших успехов в своей работе. Основные линии Петр Акимович закладывал на гибридах. Кукуруза, которую вы видите на снимке, высеяна 12—14 апреля, во время заморозков. Она дала богатый урожай. Из одного семени выросло по 6—7 стеблей кукурузы, при этом урожай початков намного повысился.

Эта кукуруза представляет большой интерес для сельского хозяйства. Сейчас гибрид «Сибирская-3», выведенный в результате многолетнего отбора, проходит производственное сортоиспытание. Можно надеяться, что скоро ее мощные стебли заковылятся на полях Сибири. Фото и текст С. Тихонова.

Этими задачами и определяются основные направления работ в бионике.

Большое количество организаций занимается разработкой физических моделей нейронов и сложных логических схем на нейронах. Вслед за первыми моделями нейронов из крупных радиодеталей появились миниатюрные модели типа «артрон», «майнд», «мебиак» и т. д.

Из этих моделей нейронов собирают сложные логические схемы и обучающиеся машины.

Очень плодотворным оказался метод построения обучающихся машин («персептронов»), предложенный в 1957 году Розенблатом (США). Сейчас разработано уже несколько десятков различных типов персептронов и их моделей.

Основным структурным звеном в ряде моделей персептронов служит пространственная решетка из элементов, состояние которых (или связи между которыми) необратимо изменяются при прохождении через них сигналов.

Воздействие на элементы решетки осуществляется с помощью небольшого числа периферийных выводов, часть из которых имитирует функции репетиторов, а другая часть играет роль ответных элементов. Методом «поощрения» и «наказания» полезные состояния или связи между элементами закрепляются, а вредные — разрушаются.

Рассказываем

О Н О В Ы Х

направлениях науки

Уже давно любителей природы и ученых интересует загадка навигационной системы перелетных птиц и почтовых голубей.

Как устроена эта система, весящая, вероятно, доли грамма и позволяющая безошибочно находить направление к своему гнезду, удаленному на тысячи километров?

Совсем недавно было обнаружено, что одна из разновидностей песчаной блохи после длительных блужданий по морскому берегу находит путь к морю, ориентируясь по положению Луны на небосводе. По выражению одного исследователя, несмотря на малые размеры, это существо выполняет «невероятно сложные навигационные расчеты».

Все большее число крупных научных учреждений технического профиля начинают исследования биологических систем. Результаты этих исследований уже сейчас способствуют стремительному развитию таких, казалось бы, далеких от биологии областей, как радиоэлектроника и электронная техника.

Так, изучение пропускной способности информационных каналов, органов зрения, проведенное рядом исследователей, в том числе советскими учеными Глезером и Цуккерманом, позволило установить технические грамотные требования к качеству телевизионного изображения.

На основании исследования реакции жука (*chlorophanus*) на световые раздражения немецкий ученый В. Рейхардт построил математическую модель процесса восприятия жука. Это позволило разработать новые принципы работы самолетного указателя скорости относительно зем-

ли. Интересно отметить, что принцип, положенный в основу работы указателя, функционально сходен с действием всего лишь двух из сотен элементов фасеточного глаза этого насекомого.

Исследования глаза рыбы мечехвоста привели к созданию американскими учеными электронной модели глаза, которая повышает контрасты изображения и может оказаться полезной при расшифровке аэрофотоснимков, в системе опознавания объектов или распознавания символов.

Многие естественные преобразователи имеют чувствительность, неизмеримо более высокую по сравнению с искусственными преобразователями.

Так, некоторые рыбы реагируют на концентрацию пахучего вещества, равную 10^{-14} граммам на литр воды. Другие породы рыб способны ощущать изменение электрического поля в воде, равное $0,003$ в/мм.

Гремучая змея органом, расположенным между ее глазами и ноздрями, чувствует изменение температуры на $0,001^\circ\text{C}$.

Летучая мышь воспринимает отраженные ультразвуковые сигналы даже в условиях высокого уровня шума. Локационная система летучей мыши позволяет ей точно определить положение рыбы под водой.

Всего три нервных волокна содержит ухо ночной бабочки. С их помощью бабочка на расстоянии нескольких десятков метров слышит ультразвуки, издаваемые летучей мышью. Словно самолет, попавший в луч прожектора или радиолокатора, бабочка совершает при этом беспорядочные круговые движения, а затем круто опускается на землю.

БИОНИКА

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПОЛИПЛОИДИЯ У ЖИВОТНЫХ

На теоретическом семинаре Института цитологии и генетики член-корр. АН СССР Борис Львович Астауров докладывал о своих исследованиях по экспериментальной полиплоидии у животных. Значение этих работ выходит далеко за рамки узкоспециальных интересов, и они заслуживают, чтобы рассказать о них в нашей газете.

Если почти зрелые яйца извлечь из брюшка самки бабочки тутового шелкопряда и подвергнуть 18-минутному воздействию температурой в 46°C , то некоторая часть их начинает развиваться партеногенетически, т. е. без оплодотворения сперматозоидом. Развивающиеся из таких искусственно стимулированных яиц взрослые бабочки тутового шелкопряда всегда являются самками и имеют нормальное диплоидное ($28 \times 2 = 56$) число хромосом во всех клетках тела. Они всегда полностью унаследуют все материнские признаки, так как оба набора хромосом таких самок являются материнскими. Прямым микроскопическим анализом показано, что в яйцах, стимулированных повышенной температурой к партеногенетическому развитию, не происходит редукционного деления хромосом, чем объясняется диплоидность развивающихся из них гусениц, а затем и взрослых бабочек. Полученные таким путем взрослые самки могут размножаться как обычным половым путем, так и путем дальнейшего искусственного партеногенеза.

Так была решена проблема получения гусениц только женского пола, шелковичная продукция которых значительно выше, чем у гусениц-самцов. Этими же работами была также решена задача получения устойчивого наследования всего комплекса признаков, которым обладают исходные самки, независимо от их гомо- или гетерозиготности.

Было установлено далее, что часть яиц, откладываемых самками, полученными в результате искусственного партеногенеза, отличается очень крупными размерами и имеет 112 вместо обыч-

ных 56 хромосом, т. е. является тетраплоидными ($28 \times 4 = 112$). Такие тетраплоидные яйца тоже могут быть стимулированы температурой к партеногенетическому развитию и дают взрослых бабочек — самок с учетверенным числом хромосом и легко скрещивающихся с нормальными диплоидными, т. е. 56 хромосомными самцами. Получающиеся в потомстве такого скрещивания триплоидные ($56 + 28 = 84$) самцы и самки (от соединения яйцеклетки с двойным числом хромосом со спермием с обычным) оказываются при половом размножении бесплодными из-за отсутствия возможности нормальной конъюгации гомологических хромосом при созревании половых клеток. С помощью искусственного партеногенеза Б. Л.

Астауров получал от триплоидных самок неограниченное количество таких триплоидных потомков, у которых устойчиво проявлялись все признаки исходных триплоидных самок, первоначально полученных половым путем.

Знание поведения хромосом в развитии организма и при созревании половых клеток позволило предсказать, что иногда при скрещивании триплоидных партеногенетических самок с обычными самцами должны появляться нормально плодовитые тетраплоидные самки и бесплодные самцы. Это предсказание полностью оправдалось в опыте, но абсолютная бесплодность тетраплоидных самок явилась, казалось бы, непреодолимым препятствием для

получения обоеполой тетраплоидной расы шелкопряда, способной размножаться половым путем.

Основанием для преодоления этого препятствия явилась открытая советскими исследователями закономерность: если у тетраплоидов два набора хромосом принадлежат одному виду, а два другому, то при созревании половых клеток создаются условия для нормального попарного сочетания хромосом каждого вида и образования жизнеспособных гамет. Имея это в виду, Б. Л. Астауров скрестил домашнюю форму тутового шелкопряда с диким видом и, используя метод искусственного партеногенеза, получил гибридных триплоидов, у которых иногда среди молодых ооцитов возникали клетки с четырьмя наборами хромосом одного вида и двумя другого. При скрещивании таких самок с обычными самцами одного из этих видов были получены тетраплоидные самки и самцы плодовитые при спаривании друг с другом, но бесплодные

при скрещивании с нормальными диплоидными.

Так, путем создания по заранее разработанному плану определенных хромосомных комплексов была создана новая тетраплоидная форма тутового шелкопряда, свободно размножающаяся в себе и бесплодная при скрещивании с исходными формами, т. е. обладающая в этом отношении чертами искусственно созданного нового вида. Это первый в мировой науке случай экспериментального получения полиплоидии у животных и четвертый случай получения новых и вполне плодовитых внутри себя форм с измененным числом хромосом. Заметим, что три из этих замечательных работ выполнены советскими учеными, являющимися в этой области пионерами.

Работы Б. Л. Астаурова наглядно иллюстрируют широкие возможности экспериментального вмешательства и перестройки формообразовательных процессов, протекающих не только в онтогенетическом, но и в филогенетическом развитии организмов. Они являются удивительно яркой демонстрацией теоретической и практической значимости современных представлений о роли ядра и хромосом в размножении и наследственности живых организмов.

Ю. КЕРКИС,

кандидат биологических наук, зав. лабораторией радиационной генетики ЦУ и Г.

Туверин — на борьбу с шелкопрядом

Хвойные леса Сибири многие годы уничтожал сибирский шелкопряд. Прожорливые гусеницы этого вредителя превратили миллионы гектаров ценных лесов в лесное кладбище. Только в Западной Сибири за последнее десятилетие уничтожено сибирским шелкопрядом 4,5 млн. га леса. Большие убытки приносит шелкопряд лесному хозяйству.

На протяжении многих лет борьбу с сибирским шелко-

прядом проводили с помощью авиационных работ. Следует отметить, что этот метод в значительной степени ограничил ареал распространения шелкопряда и во многих лесных районах ликвидировал его. Однако ядохимикаты (дуст, ДДТ) мало эффективны против прожорливых гусениц старших возрастов. Кроме того, они убивают полезную лесную фауну.

В последние годы разраба-

тываются более радикальные методы борьбы с гусеницами шелкопряда старших возрастов. Одним из таких методов является бактериологический, основанный на применении возбудителей болезни. Нами выделен новый, еще не описанный, возбудитель болезни сибирского шелкопряда, с помощью которого под руководством члена-корр. АН СССР Н. А. Красильникова на протяжении многих лет успешно проводятся опытно-производственные работы. Новый бактериальный препарат назван нами «туверин». Для проведения работы на больших площадях бактериальный препарат готовится на 1-м Московском заводе бактериальных препаратов.

Работа проводилась в очагах сибирского шелкопряда, где количество гусениц составляет 1500—1800 шт. на 1 дерево.

С помощью самолета АН-2 и вертолета Ми-1 на территории Тувинской АССР в 1960—1962 гг. было обработано 700 га леса. Результаты этих работ показали, что вредитель гибнет в летном году за 5—6 дней на 96 процентов.

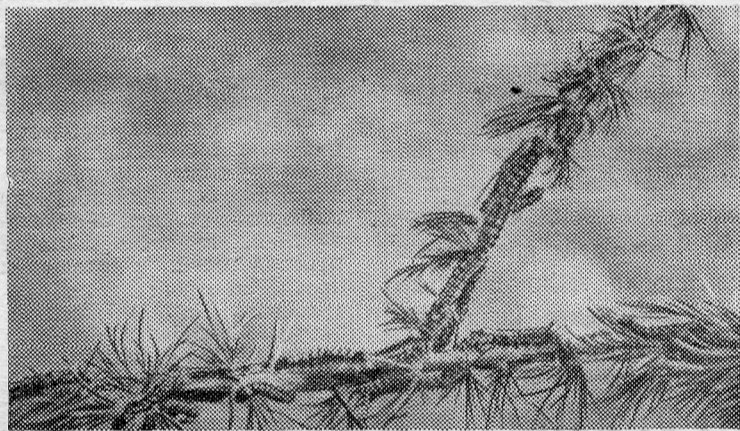
На основании положительных результатов, полученных

тель был полностью ликвидирован. Этот препарат в настоящее время демонстрируется в Москве на выставке ДНХ СССР.

Рекомендуемый бактериальный препарат туверин высокоэффективен и экономичен. Для спасения 1 га леса достаточно 300 г бактериального концентрата. Для людей, животных и полезной фауны тайги этот препарат безвреден. Для изготовления препарата на заводе используют отходы кукурузы, что является дешевым источником для массового изготовления.

При серийном выпуске туверина на обработку 1 га леса затрачивается 1 руб. 12 коп., что гораздо дешевле, чем ядохимикаты.

Следует отметить, что взятое нами социалистическое обязательство с честью выполнено.



Количество гусениц на одно дерево в плотных очагах достигает до 2000 штук.

Эти машины после их «учебы» могут быть использованы для распознавания символов (букв, цифр), диагностики сердечных заболеваний, опознавания подводных лодок по шуму их двигателей и т. д.

Интересны работы по моделированию процессов распознавания с помощью универсальных электронных вычислительных машин, которые проводятся в Москве М. Бонгардом и Н. Браверманом и в Киеве под руководством Глушкова.

Проводятся работы и по обучению машин опознавать речевые сигналы. Решение этой проблемы позволит создать машину-стенограф, автоматизировать перевод устной речи с одного языка на другой, управлять машинами с помощью команд, произносимых оператором, и т. д.

Большое количество работ посвящено разработке самоприспосабливающихся навигационных устройств.

На использовании искусственных нейронов типа «артрон» строится машина для управления посадкой непилотируемых космических кораблей на других планетах. В этих условиях самоприспосабливаемость должна происходить быстро, с тем, чтобы обеспечить быстрый ввод коррекции в запрограммированный процесс посадки.

Чувствительный элемент «визилон», действующий подобно человеческому глазу, позволяет

измерять расстояние до посадочной площадки, скорость изменения этого расстояния и положение летательного аппарата относительно площадки. Это устройство также предполагается использовать для мягкой посадки летательных аппаратов без участия человека.

Интенсивно ведутся работы над аналогами человеческих органов чувств. Кроме моделей глаза разрабатываются модели уха, носа.

Бионика имеет очень большое значение для дальнейшего развития вычислительной техники. Сложность задач, которые ставятся для решения на ЭВМ, с каждым годом возрастает. По некоторым данным, к 1970 году нужно будет уметь решать задачи с числом операций в них 10^{17} . Исследованиями сотрудников нашего института Э. В. Евреинова и Ю. Г. Косарева показано, что для решения таких задач потребуются машины с очень большим числом элементов (главным образом, запоминающих) — порядка 10^{12} .

Для того, чтобы такие машины имели приемлемые размеры, плотность монтажа должна быть близкой к 10^9 — 10^{10} элементов в 1 см^3 . При этом элементы машин должны потреблять ничтожно малую энергию и быть исключительно надежными. Из известных в природе активных элементов только нейрон обладает указанными характеристиками. Но если трудности, стоящие перед разработчиками физических элементов бу-

дущих вычислительных машин, уже обозримы, то способы организации работы памяти такой емкости еще предстоит искать. Решение этой задачи, возможно, совпадет с раскрытием одной из интереснейших тайн природы: как при такой медлительности нервных клеток и при огромном их количестве мы быстро отыскиваем нужную информацию в нашей памяти.

Между собой и с внешними объектами будущие вычислительные машины или системы машин будут обмениваться информацией самой различной физической природы (печатные или рукописные тексты, человеческая речь и т. д.). При разработке этих способов обмена информацией большую пользу могут оказать сведения о том, как человек узнает буквы, невзирая на шрифт и почерк, как он опознает звуки речи, несмотря на большое различие в человеческих голосах.

Решение многих из упомянутых проблем помогло бы успешному решению технических задач, уже стоящих перед нами. Поэтому недавнее совещание в Академии наук СССР о работах в области бионики представляет чрезвычайно своевременным. Отрадно, что решение совещания рекомендует развернуть работы в области бионики и в нашем Сибирском отделении СССР.

Н. ЗАГОРУЙКО, канд. техн. наук, сотрудник Института математики.



После инфицирования хвои гусеницы гибнут на 96 процентов.

нами в опытно-производственной проверке, Главлесхоз при Совете Министров РСФСР поручил Государственной комиссии проверить эффективность нами рекомендуемого нового бактериального препарата и сравнить его с другими существующими препаратами. Весной 1962 года в Тувинской АССР в Шагонарском лесхозе в очагах сибирского шелкопряда проводилось испытание бактериального препарата — туверина. Результаты этой работы показали высокую эффективность нового бактериального препарата. В обработанных участках вреди-

Успешное испытание нового бактериального препарата и полученные положительные результаты мы посвящаем открытию Новосибирского научного центра.

А. ГУКАСЯН, старший научный сотрудник ЦБС, канд. биол. наук.

Фото автора.

**ЗА НАУКУ
В СИБИРИ**

НУЖНЫ ЖЕСТКИЕ МЕРЫ

Весной сотрудники Института геологии и геофизики решили закончить планировку территории и озеленить ее своими силами. Зацвели величественные каны, астры, львиный зев, гладиолусы. В работе нам помогли сотрудники Института автоматики и электрометрии, библиотеки.

Сотрудники Института математики отклонили наше предложение. Зато они приняли участие в уничтожении насаждений. В ночь с 7 на 8 августа лаборант Вычислительного центра Соков в нетрезвом виде забрался на клумбу и стал топтать и обрывать цветы. С ним был еще один хулиган, который не был опознан и скрывается, понимая, что общественность не простит ему отвратительного поступка.

Соков же и на следующий день, при составлении акта дружинниками Института геологии и геофизики, вел себя вызывающе и пользовался поддержкой своих коллег, которые не осуждали его поступка, а, напротив, старались всячески выгородить. Сам Соков отказался назвать

ПАКОСТНИКИ

Те, что проходили мимо дома 14-а, наверно, обратили внимание на газоны, где цвели гладиолусы. Сами жители сажали, ежедневно по очереди поливали. Но какие-то пакостники зверски обломали гладиолусы, с корнем вырвали луковички. Загублен цветник и по Академической, где она спускается к морю.

Обращаюсь ко всем жителям, в первую очередь к молодежи: если мы хотим, чтобы наш Академгородок был красным, цветущим и зеленым, давайте все вместе возьмемся за тех неосознательных юношей и девушек, которые портят красоту нашего городка.

АГАПОВА,
пенсионерка.

соучастника. С помощью т. Злобина, заместителя директора Вычислительного центра и под его обещание сурово наказать хулигана, акт не получил нужного движения. Обсуждение, по словам т. Злобина, состоялось, и Соков получил выговор от профсоюзной общественности и тут же был отправлен в отпуск, видимо, для того, чтобы время гладило бурю негодования.

Прошли две недели, и случились еще две крупные потравы цветов. 20 августа много канов погибло от рук хулиганов. Здесь же на клумбах 21 августа были пойманы с поличным сотрудница Института математики Елисеева и полтер Института геологии Кузнецов. Свое пакостное дело они творили ночью, по-воровски.

Сотрудники Вычислительного центра могли бы потребовать от Сокова и Елисеевой уважения к общественному труду и нормам поведения.

Таким людям не место в городке. Начинать воспитание таких людей с истин, которые прививаются в детстве, — задача долгая и неблагодарная.

Группа сотрудников Института геологии и геофизики.

По следам наших выступлений

«С ОГНЕМ ШУТКИ ПЛОХИ»

Под таким заголовком была опубликована корреспонденция в № 27 газеты «За науку в Сибири».

Как сообщает ученый секретарь Института каталита В. В. Поповский, при проверке факты подтвердились. Пожар в лаборатории возник по вине лаборанта Б. Е. Тырыш-

НАУЧНОМУ ГОРОДКУ — КАЧЕСТВЕННУЮ ВОДУ

О том, что потребителям подается холодная вода с большим содержанием окислов железа, знают все. И знают давно — с самого начала строительства научного городка.

Долгим был путь проектирования комплекса очистных сооружений. Выбирались самые современные и лучшие методы обезжелезивания, проектировались самые современные установки. Строители негодовали: «Почему медленно идет проектирование, когда будут выданы рабочие чертежи станции обезжелезивания?». Казалось, дай им в руки проект, и станция будет возведена в сказочные сроки.

В марте этого года были выданы к производству все необходимые рабочие чертежи. И сразу же весь пыл у строителей как рукой сняло. Возведение станции было перенесено на вторую очередь строительства научного городка. Началось длительное изучение проекта, распределение работ по строительномонтажным управлениям, составление графика строительства, проектов организации производства работ. Генподрядчиком было назначено СМУ-1 — начальник В. И. Абраменко, прораб В. П. Иванов, ранее «прославившиеся» на строительстве водозаборов, насосной станции 2-го подъема, резервуаров чистой воды. По их вине эти сооружения были сданы с

большими недоделками, что явилось и является причиной частого срыва нормального водоснабжения научного городка. Недоделки они «клялись» ликвидировать в течение трех месяцев, но с августа 1960 года по сей день большинство недоделок остались.

Генподрядчиком по строительству наружных трубопроводов было назначено СМУ-5 (начальник Ф. П. Кудрявцев, прораб Ф. С. Дьячков), борющееся за звание коммунистического, но и оно не торопится уложить 400 метров трубопроводов, что можно выполнить при нормальной организации труда в течение трех-четырех недель.

СМУ-1 на сегодня не вынуло ни одного кубометра грунта из котлована будущей станции. По первоначальным обещаниям станция должна быть введена в эксплуатацию в этом году. Однако ход строительства не дает надежд на получение потребителями качественной воды и в 1963 году. Сейчас даже трудно назвать какой-либо срок.

О необходимости немедленного строительства станции обезжелезивания с вводом ее в эксплуатацию до открытия научного городка убеждали руководство «Сибкадемстроя» на специальных заседаниях в РК КПСС, в райисполкоме, назначали им сроки, которые были сорваны, и виновные за это не наказаны.

Следует отметить беспечность и УКСа СО АН СССР. Оборудование, приборы, материалы для станции обезжелезивания не приобретаются. А следовало бы уже сегодня УКСу позаботиться об этом, не ожидая, когда потребуются выдать их для монтажа. Чем дальше будет затягиваться строительство станции, тем будет ниже качество воды.

Общественным организациям СО АН СССР Советского района необходимо взять под особый контроль возведение станции обезжелезивания, привлечь к ответу руководителей, сорвавших сроки ее строительства, потребовать от строителей твердого графика ввода в эксплуатацию станции в этом году.

Качественное снабжение холодной водой научного городка зависит теперь только от руководства «Сибкадемстроя».

М. ДЕРЕВЯГИН,
старший инженер ПТУ
СО АН СССР.

УВАЖАЕМАЯ РЕДАКЦИЯ!

Мы живем на Спортивной № 21 «В». Как и везде в городке, детей в доме разного возраста много. Сейчас перед домом разбили газоны и сделали три площадки с ящиками для песка, где будут играть дошкольники, и одну волейбольную площадку для взрослых.

Я присматривалась к будущим домам и в квартале «А» и «В», везде, собственно, одно и то же: позаботились о детях от 2 до 7 и о людях старше 16, а вот чем же заниматься, где играть, не мешая и не боясь ушибить маленьких, попать мячом в коляску и т. д., ребятам от 8 до 16 лет, особенно подросткам 12—14 лет?

В Ленинграде в ЦПКО есть площадки игр, многие из них очень простые, не требуют затрат, их можно сделать в каждом дворе.

Мне очень хочется обратиться на это внимание тех, кто занят благоустройством городка, так как я сама имею двоих детей, правда, пока они еще обходятся домашним надзором (сыну 8 лет, дочери — 10), но иногда спрашивают, а чем же на улице заниматься?

Т. ТРОИЦКАЯ.

Анатолий Филиппович АНКУДИНОВ

19 августа 1962 г. на водоспортивной базе трагически погиб мастер слесарного участка экспериментальных мастерских ИЯФ СО АН СССР Анкудинов Анатолий Филиппович. У нас неожиданно не стало замечательного товарища, хорошего человека.

Анатолий Филиппович родился 15 апреля 1937 г. в Заельцовском зерносовхозе Новосибирской области в семье работника зерносовхоза. После окончания техникума он служил в Советской Армии. В 1960 году стал одним из первых сотрудников Сибирской группы ИЯФа.

А. Ф. Анкудинов был большим патриотом института, работал на воскресниках, боролся в спортивных поединках. В этом году Анатолий Филиппович закончил первый курс Всесоюзного заочного политехнического института.

Коллектив института знал его как делового и исполнительного сотрудника, товарища по КБ ценили его как способного и толкового конструктора, рабочие цеха уважали его как знающего и справедливого руководителя, а все мы любили Анатолия за искренность и простоту, отзывчивость и трудолюбие.

Память об этом замечательном человеке навсегда сохранится в наших сердцах. Коллектив Института ядерной физики.

СИЛЬНЕЙШИЕ ШАХМАТИСТЫ СССР — В АКАДЕМГОРОДКЕ

В Новосибирске проходит полуфинал XXX шахматного первенства СССР.

В нем принимают участие сильнейшие шахматисты нашей страны — представители Российской Федерации, Украины, Казахстана, Узбекистана, Азербайджана, Киргизии, Литвы и Молдавии.

В числе участников — чемпионы командного первенства мира среди студентов мастера спорта Владимир Багиров (Баку), Эдуард Буфельд (Киев), Герман Ходос (Ростов-на-Дону); финалист первенства СССР, чемпион Украины 1961 года мастер спорта Юрий Кац (Донецк); чемпион Вооруженных Сил СССР мастер Виталий Жилин, один из победителей Международного турнира стран Азии мастер Мамаджан Мухитдинов (Ташкент), неоднократный финалист первенств СССР мастер Юрий Сахаров (Киев), сильные кандидаты в мастера — чемпион ЦС ДСО «Динамо» Юрий Крутихин (Фрунзе), чемпион ЦС ДСО «Молдова» Илья Мосионжик и другие.

Участники полуфинала изъявили желание провести выездной тур для ученых Сибирского отделения и строителей непосредственно в Академгородке.

4 сентября в 17 час. в конференц-зале Института геологии и геофизики будет проведен 11 тур полуфинала, которым начнется третья, завершающая часть турнира — финиш.

Клуб СО АН СССР приглашает любителей шахмат посетить это мероприятие.

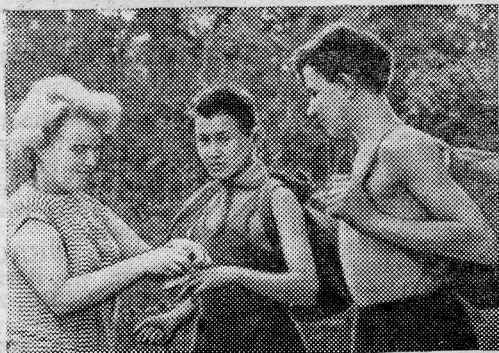
Правление клуба.

СООБЩАЕМ:

С 4 по 6 сентября в конференц-зале Института гидродинамики будет проходить второе собрание сибирского семинара по теплообмену, посвященное вопросу теплообмена при кипении. Начало работы в 10 часов утра.

Редактор **Ф. А. БАТУРИН.**

ДО СВИДАНИЯ, ЛЕТО ПИОНЕРСКОЕ!



В летнем палаточном лагере СО АН СССР «Пионерская коммуна» за три смены отдохнули 1100 детей. Сколько было веселых игр на пляже Обского мо-

ря, в лесной чаще «Золотой долины», спортивных состязаний, сколько интересных концертов самодельности на «веселых пятницах»! А праздник Посейдона, а «спасение Робина Гуда» — игра по мотивам английских народных легенд!

23 августа окончилась третья смена в «Пионерской коммуне». Пройдет еще два дня, и загорелые, подросшие и поправившиеся мальчики и девочки заполнят своим гомоном школу. Прозвонит первый звонок...

Но долго еще будут вспоминать они бодрые переливы горна, зовущего на зарядку ранним утром, спортивные праздники, костры туристских походов, брызги морских обских волн.

А те, кому посчастливилось провести три недели в «английских отрядах», намного увереннее будут отвечать на уроках английского языка.

Б. ФРОЛОВ.