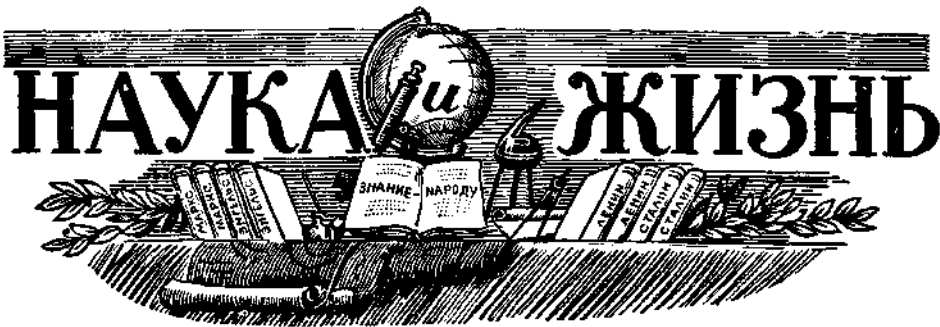




6

1950

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЩЕСТВО ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ
ПОЛИТИЧЕСКИХ И НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ



НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ
ВСЕСОЮЗНОГО ОБЩЕСТВА ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ
ПОЛИТИЧЕСКИХ И НАУЧНЫХ ЗНАНИИ

№ 6 · Июнь · 1950 г.

Великий сталинский план преобразования природы в действии

Т. К. ПЕТРОВ,

заместитель начальника Главного управления полезавитного лесоразведения
при Совете Министров СССР

Второй год на необъятных просторах нашей Родины идет всенародное наступление на засуху. От знойных полупустынь Средней Азии до предгорий Карпат на десятки тысяч километров протянулся фронт огромных работ. Таких масштабов еще не знала многовековая история человечества. Вооруженный достижениями передовой отечественной агробиологической науки, советский народ разворачивает борьбу против стихийных сил природы.

Товарищ Сталин дал грандиозную программу наступления на засуху. Наш народ назвал ее сталинским планом преобразования природы.

Сталинский план открывает неограниченные возможности для дальнейшего подь-

ема производительных сил страны и обеспечивает переход социалистического сельского хозяйства на новую, более высокую ступень. Претворение в жизнь предусмотренных этим планом мероприятий еще более укрепит экономическое могущество Советского государства, коренным образом изменит природу степных и лесостепных районов и создаст все условия для того, чтобы в течение ближайших лет сделать скачок в дальнейшем развитии социалистического земледелия и животноводства.

Наряду с электрификацией сельского хозяйства сталинский план преобразования природы составляет часть великой программы строительства коммунизма.

Материальной основой победоносного наступления на засуху служат первоклассная индустрия, созданная в нашей стране за годы сталинских пятилеток, и самое крупное в мире социалистическое сельское хозяйство, оснащенное новейшей техникой. Реальность великого сталинского плана преобразования природы — в морально-политическом единстве советского народа, народа-творца, народа-победителя, как никогда сплоченного вокруг большевистской партии и товарища Сталина.



С огромным энтузиазмом колхозное крестьянство, работники совхозов и лесхозов, машинно-тракторных и лесозащитных стан-



Председатель ученического комитета семилетней школы (Юдинский район, Татарская АССР) комсомолка Тоня Саппарова и председатель совета пионерского отряда Шура Чудовцев на сборе желудей для осенних посадок.

ций взялись за осуществление сталинского плана преобразования природы. В едином трудовом порыве вместе с ними поднялась на борьбу армия советских ученых. Академики и профессора, научные сотрудники и работники научно-исследовательских учреждений, преподаватели учебных заведений и вместе с ними студенты вышли на поля колхозов и совхозов, чтобы помочь быстрее осуществить великий сталинский план преобразования природы.

Содружество людей труда и науки принесло свои первые плоды. Уже в весну 1949 года, первого года всенародного наступления на засуху, был выполнен, а по ряду областей и республик намного перевыполнен годовой план создания полезащитных лесных насаждений.

К концу 1949 года на полях колхозов, совхозов и землях гослесфонда был посеян и посажен лес на площади 590 тыс. гектаров. Колхозы и совхозы степных и лесостепных районов европейской части СССР перекрыли годовой план лесопосадок почти в два раза.

В минувшем году была проведена большая работа по созданию системы крупных государственных защитных лесных полос. В основном закончена организационно-техническая подготовка. Уже спроектированы будущие зеленые трассы с учетом местных почвенно-климатических условий. Завершен отвод земель в натуре для государственных защитных лесных полос на площади 111,8 тыс. гектаров. Закончена разработка технических проектов насаждений шести трасс, проходящих в направлении: Саратов—Астрахань по обоим берегам Волги; Воронеж—Ростов-на-Дону по обоим берегам Дона; Белгород—Дон по обоим берегам Северного Донца; Пенза—Екатериновка—Вешенская—Каменск на Северном Донце по водоразделам Хопра и Медведицы, Калитвы и Березовой; Камышин—Сталинград на водоразделе Волги и Иловли и в направлении Чапаевск—Владимировка. На две полосы: гора Вишневая—Каспийское море

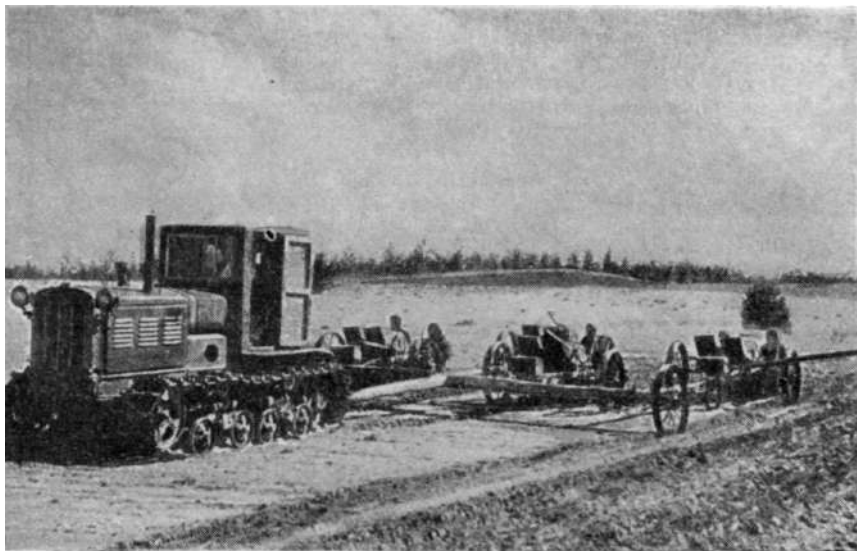
и Сталинград — Степной — Черкесск — технические проекты должны быть составлены в 1950 году.

Изыскательские работы для составления технических проектов государственных защитных лесных полос выполнены экспедициями Министерства лесного хозяйства СССР, в которых участвовало более 300 специалистов и научных работников различных профилей — агрономы, почвоведы, лесоводы,

гидрологи, лесомелиораторы и климатологи. Экспедициями проведены детальные полевые изыскания на площади свыше 400 тыс. гектаров, сделано 18 тыс. почвенных разрезов и произведено свыше 5 тыс. почвенных анализов. В районах прохождения государственных лесных полос заложено 255 пробных площадей для изучения роста древесных пород.

Техническими проектами предусматривается создание насаждений с преобладанием дуба на площади, равной почти двум третям всех посадок, закладываемых на шести государственных лесных полосах. На остальной площади государственных трасс будут создаваться насаждения с преобладанием сосны обыкновенной, вяза мелколистного и других древесных пород, в зависимости от местных почвенно-климатических условий.

Исследования, проведенные экспедициями только в 1949 году, по своим масштабам и научной глубине намного превосходят все ранее известные мероприятия в этой области. Особенно серьезную помощь экспедициям Министерства лесного хозяйства СССР и Министерства сельского хозяйства СССР по отводу земель и проведе-



Лесопосадочный агрегат Славянской лесозащитной станции за работой (Украинская ССР).

нию изысканий оказали научно-исследовательские учреждения страны.

Академия Наук СССР снарядила комплексную экспедицию, в которую вошли наши крупнейшие ученые и научные сотрудники институтов. В деятельности комплексной экспедиции Академии Наук СССР активное участие приняли ее институты: Леса, Почвенный, Географии, Ботанический и другие, Всесоюзная Академия сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина, Всесоюзный научно-исследовательский институт лесного хозяйства, Всесоюзный научно-исследовательский институт агролесомелиорации, украинские научно-исследовательские институты лесного хозяйства и агролесомелиорации, Воронежский лесохозяйственный институт, Московский, Саратовский и Воронежский государственные университеты, Сельскохозяйственная Академия имени Тимирязева и другие научно-исследовательские учреждения, учебные заведения и опытные станции.

Работа отрядов комплексной экспедиции, научным руководителем которой является академик В. Н. Сукачев, рассчитана на несколько лет. Отряды помогли экспедициям министерств на местах в разработке более



Тракторная культивация междурядий лесной полосы в колхозе «Дружба» (Татарская АССР).

совершенных способов степного лесоразведения. Они также приняли участие в работах проектно-изыскательного объединения «Агролесопроект» по составлению технических проектов государственных защитных лесных полос и полезащитных лесонасаждений в колхозах и совхозах, а также дубовых лесов промышленного значения.

Отряды экспедиции (особенно на вновь созданных стационарных пунктах) изучают весь сложный комплекс вопросов, связанных с обеспечением лесными семенами, выращиванием и воспитанием лесонасаждений в степных условиях. За один минувший год получены весьма ценные для практики результаты. В ходе изучения взаимоотношений между древесными породами складывается стройная, научно обоснованная система агротехнических мероприятий по созданию государственных защитных лесных полос с учетом почвенно-климатических и лесорастительных условий различных зон страны.

В ходе борьбы за выполнение сталинского плана преобразования природы наша мичуринская биологическая наука одержала блестящую победу. Выдающимся ученым нашей страны академиком Т. Д. Лысенко вместе с коллективом Всесоюзной

Академии сельскохозяйственных наук имени Ленина разработан гнездовой способ посева леса, который коренным образом меняет систему степного лесоразведения. Как показал опыт прошлого года, метод посева полезащитных лесных полос гнездовым способом в широких опытных и производственных масштабах вполне себя оправдал. Преимущество этого прогрессивного метода по

сравнению с ранее применявшимися способами лесоразведения состоит прежде всего в том, что он позволяет создать устойчивые, долговечные лесные насаждения в более короткие сроки и со значительной экономией труда и средств. Всходы дуба и других древесных пород в течение всего вегетационного периода под покровом сельскохозяйственных растений чувствуют себя хорошо, быстро растут и развиваются. Покровные культуры являются, таким образом, надежной защитой молодых дубков от пагубного влияния иссушающих ветров и дикой степной травянистой растительности. Проявились также и экономические преимущества гнездового посева леса. Пока лесные насаждения не начнут выполнять своей защитной роли, площади приносят пользу, произрастающие на них сельскохозяйственные культуры дают значительный урожай.

Партия и правительство предложили уже в 1950 году широко и повсеместно перейти на гнездовой посев леса по методу академика Т. Д. Лысенко.

Гнездовой способ посева полезащитных лесных полос позволяет по-новому решить вопрос о более высоких темпах и значительном сокращении сроков выполнения

плана полезащитного лесоразведения. Вот почему партия и правительство установили на 1950 год план посева и посадки полезащитных лесонасаждений в степных и лесостепных районах европейской части СССР на площади 700 тыс. гектаров вместо 425,3 тыс. гектаров, предусмотренных постановлением Совета Министров СССР от 20 октября 1948 года.

Лесные и сельскохозяйственные научно-исследовательские учреждения, институты и учебные заведения перестраивают свою деятельность в соответствии с историческим постановлением партии и правительства.

Например, Всесоюзный научно-исследовательский институт агролесомелиорации еще в 1949 году провел большую научно-исследовательскую работу, связанную с проблемами полезащитного лесоразведения. В разработке этих проблем участвуют не только научные сотрудники института, но и специалисты всей сети опытных станций и опорных пунктов.

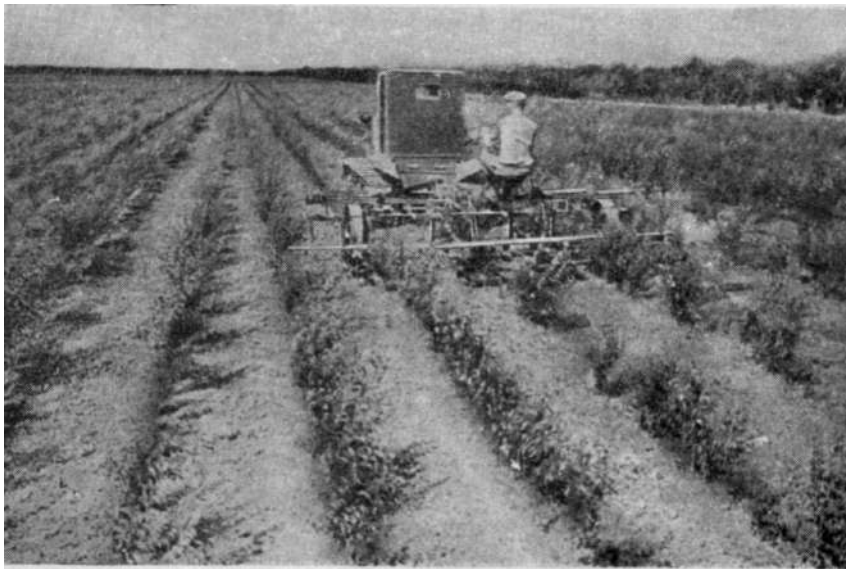
Наиболее важными темами, над которыми работает институт, являются: «Изучение и разработка методов повышения агро-технической эффективности лесных насаждений в травопольной системе земледелия», «Изучение гидрологического значения лесных насаждений в засушливых степных условиях», «Разработка методов повышения лесопригодности солонцеватых почв и солонцов». Институт разрабатывает также способы хранения и подготовки лесных семян к посеву, выращивания защитных лесных насаждений на песках, создает

системы агротехнических и противоэрозионных мероприятий.

Большую помощь оказал институт в составлении ряда инструкций и указаний по уходу за полезащитными лесонасаждениями, по борьбе с вредителями лесных полос и т. д. Работники института приняли активное участие в подготовке и обсуждении технических проектов создания государственных защитных лесных полос.

Опыт Всесоюзного научно-исследовательского института агролесомелиорации и других научно-исследовательских учреждений Министерства сельского хозяйства СССР подтвердил теоретические положения и практическую целесообразность выращивания защитных лесных насаждений по методу академика Т. Д. Лысенко.

Кроме того, коллектив Всесоюзного научно-исследовательского института агролесомелиорации активно участвует в пропаганде великого сталинского плана преобразования природы, в издании популярной литературы и наглядных пособий по полезащитному лесоразведению. Только за 1949 год институтом выпущено свыше 20



Культивация семян в Нижегородском государственном лесопитомнике агролесомелиоративной опытной станции Всесоюзного научно-исследовательского института агролесомелиорации (Крымская область).

названий брошюр и книг, опубликовано в различных периодических изданиях 30 статей по агротехнике, механизации и другим вопросам полезащитного лесонасаждения.

Не менее важную работу в этом направлении проделали институты Леса и Почвенный Академии Наук СССР, Сельскохозяйственная Академия имени Тимирязева, Всесоюзный научно-исследовательский институт лесного хозяйства и другие.

Особо следует сказать о плодотворной деятельности наших периферийных институтов. Примером может служить Научно-исследовательский институт земледелия Центрально-черноземной полосы имени В. В. Докучаева. Институт поддерживает тесную связь с колхозами и совхозами Таловского, Бутурлиновского и других районов Воронежской области. Дружба людей науки и производственников сельского хозяйства крепнет с каждым днем. В течение прошлого года институт посетило более пяти тысяч колхозников, работников совхозов, МТС и лесозащитных станций и агролесомелиораторов. Они едут сюда со всех концов страны, чтобы изучить и затем использовать достижения мичуринской биологиче-

ской науки в колхозно-совхозном производстве. Вот что записали в книге отзывов института колхозники Рязанской области:

«Осматривая полезащитные полосы — могучие заслоны от суховея — на полях института, мы испытывали чувство гордости за отечественную науку, указавшую пути к успешному лесоразведению в степи. Вот такие же полосы мы будем закладывать на своих полях, чтобы покончить с извечным бедствием — засухой».

Большая заслуга коллектива Института имени В. В. Докучаева состоит в том, что он наряду с научной деятельностью ведет действенную пропаганду сталинского плана преобразования природы и неустанно способствует внедрению лучших достижений агрономической науки в колхозное и совхозное производство. Подготовленный им проект облесительных работ для 40 колхозов зоны опытно-показательной Таловской МТС служит теперь типовым планом для других МТС и районов Воронежской области. Научные сотрудники института часто выезжают на места, оказывая практическую помощь в закладке полезащитных лесных полос, в подготовке кадров степного лесоразведения.

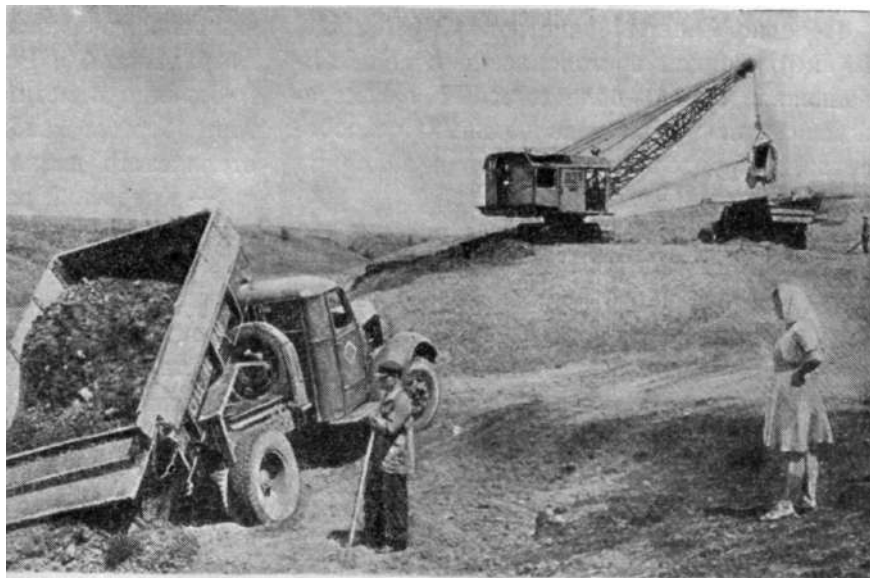
Однако, несмотря на имеющиеся в работе научно-исследовательских учреждений достижения, следует указать, что некоторые из них медленно перестраивают свою работу, недостаточно оперативно разрешают важнейшие вопросы полезащитного лесоразведения.

Так, например, крупнейший институт страны — Институт экономики Академии Наук СССР — до сих пор не включился в ра-



Молодая лесная полоса, высаженная колхозом имени Ворошилова (Мордовская АССР).

боту по осуществлению сталинского плана преобразования природы. Всесоюзный научно-исследовательский институт лесного хозяйства не уделяет достаточно внимания разработке таких важных для степного лесоразведения тем, как агротехника создания дубрав промышленного значения, методы повышения урожайности семян древесно-кустарниковых пород и их ускоренной стратификации.



Экскаватор и автомашины-самосвалы на строительстве пруда в колхозе имени Чапаева (Воронежская область).

Обогащать и двигать вперед агробиологическую науку, используя ее лучшие достижения для успешного осуществления великого сталинского плана преобразования природы — важнейшая задача научно-исследовательских учреждений.

Благодаря заботам партии, правительства, лично товарища Сталина мичуринская агробиологическая наука становится достоянием широких масс работников социалистического земледелия. Тяга тружеников сельского и лесного хозяйства к науке велика и заслуживает всемерного поощрения. Для советского ученого, научного работника, специалиста нет почетней долга, чем неутомимо служить народу в его борьбе за преобразование природы.

В деле пропаганды сталинского плана преобразования природы большую роль должно сыграть Всесоюзное общество по распространению политических и научных знаний и особенно — его отделения на местах. В колхозных лекториях, сельских клубах и избах-читальнях читается много лекций по теоретическим и практическим вопросам. Массы колхозников все глубже усваивают основы мичуринской агрономиче-

ской науки. Лекции о травопольной системе земледелия, о последних достижениях советской агробиологии, о лесонасаждениях по методу академика Лысенко привлекают все более широкий круг слушателей. Боевая задача всех членов Общества — полнее удовлетворять интересы колхозников, ярче и доходчивее раскрывать перед ними все величие сталинской программы преобразования природы. Надо еще больше издавать стенограмм лекций и брошюр, рассчитанных на колхозного читателя.

Усиление пропаганды передовой агробиологии потребует еще более активного участия сельской интеллигенции. Учителя, агрономы, зоотехники должны получать со стороны отделений Общества по распространению политических и научных знаний повседневную помощь. Надо им помочь методическими указаниями, научить их пользоваться местным материалом, наглядными пособиями. Но одними лекциями ограничиваться нельзя. Следует чаще устраивать выставки, проводить физические и химические опыты, на практике показывать достижения научных учреждений, демонстрировать специальные кинофильмы.

Недавно Совет Министров СССР и ЦК ВКП(б) приняли постановление о ходе выполнения плана полезащитных лесонасаждений, внедрения травопольных севооборотов, строительства прудов и водоемов для обеспечения высоких и устойчивых урожаев в степных и лесостепных районах европейской части СССР, в котором отмечают, что сталинский план преобразования природы успешно претворяется в жизнь. Вместе с тем в этом постановлении определены дальнейшие задачи и пути осуществления грандиозного наступления на засуху.

Совет Министров СССР и ЦК ВКП(б) установили на 1950 год план посева и посадок полезащитных лесонасаждений в степных и лесостепных районах европейской части СССР на площади 700 тыс. гектаров. Благодаря дружным усилиям колхозного крестьянства, работников совхозов, лесхозов, машинно-тракторных и лесозащитных станций, это задание партии и правительства уже выполнено весной текущего года.

В борьбе за осуществление сталинского плана преобразования природы впереди всех идут: Украинская ССР, Сталинградская, Ростовская, Тамбовская, Чкаловская, Рязанская, Куйбышевская области и Краснодарский край, перевыполнившие годовой план весной текущего года. Также перевыполнен годовой план закладки дубрав про-

мышленного значения Сталинградской, Астраханской и Ростовской областями.

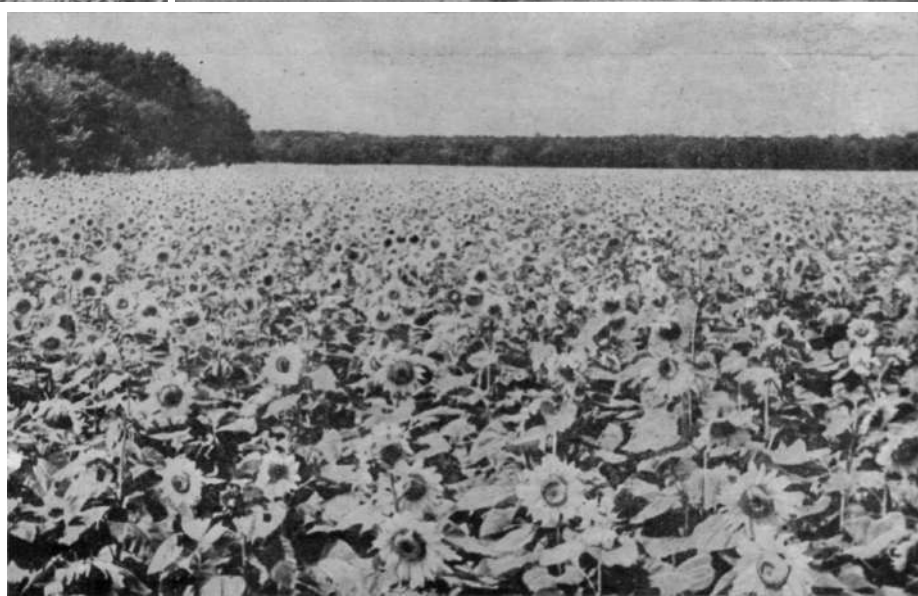
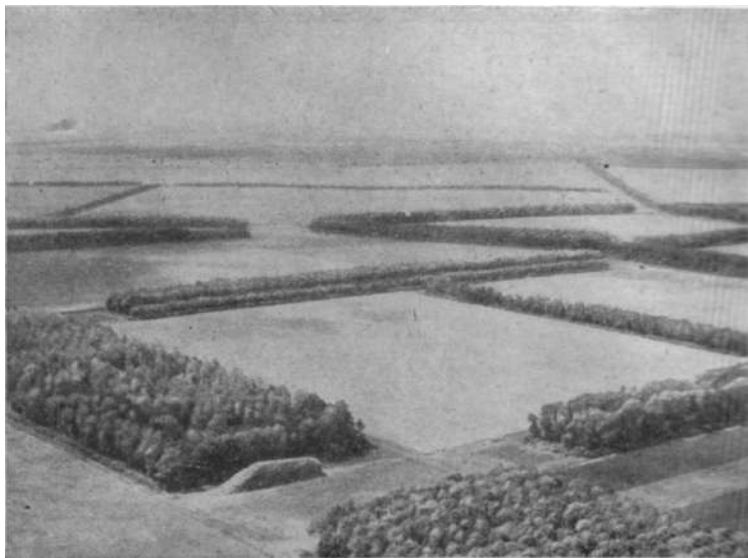
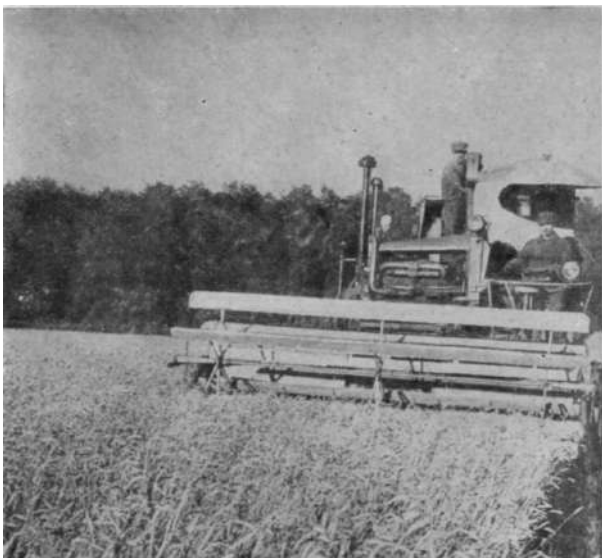
Отрадно отметить тот факт, что инициатор борьбы за досрочное выполнение сталинского плана преобразования природы — Котовский район Одесской области — уже весной выполнил свой пятнадцатилетний план в два года. Его примеру следуют сотни колхозов Одесщины, как и многие колхозы, совхозы и лесхозы других краев и областей.

Однако наряду с успешным завершением годового плана посева и посадок леса в период весенних работ, имели место в отдельных колхозах и совхозах степных районов европейской части СССР серьезные нарушения агротехники, которые в ряде случаев могут привести к гибели лесонасаждений.

Работники сельского и лесного хозяйства в содружестве с деятелями науки должны принять все меры к тому, чтобы создание полезащитных лесонасаждений проходило на высоком агротехническом уровне.

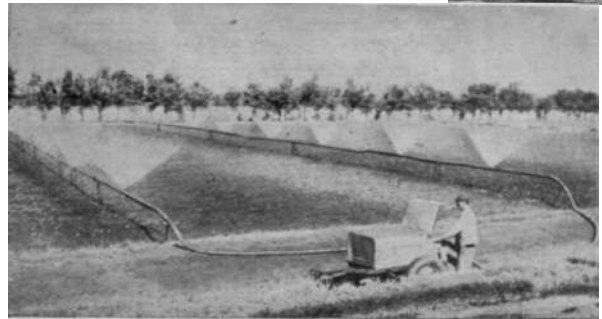
Успехи второй весны всенародного наступления на засуху свидетельствуют о том, что великий сталинский план преобразования природы будет выполнен досрочно. Поручкой тому служит неиссякаемая творческая энергия советских людей, повседневная забота большевистской партии, правительства и лично товарища Сталина.





Созданный на месте Каменностепной опытной станции (Воронежская область) Научно-исследовательский институт земледелия центрально-черноземной полосы имени В. В. Докучаева наиболее полно освоил основанную на учении Докучаева — Костычева — Вильямса систему агрономических мероприятий в осуществлении сталинского плана преобразования природы. НА СНИМКАХ: вверху справа — общий вид полосащитных лесных полос, слева — уборка озимой пшеницы «Степная 135» самоходным комбайном, внизу справа — поле цветущего подсолнечника, окруженное лесными полосами.

В Шахматовском лесопитомнике Бузулукского района. Чкаловской области, выращивают саженцы для полосащитных лесных полос. НА СНИМКАХ: слева — дождевальная установка для полива саженцев, справа — рыхление междурядий саженцев дуба в лесопитомнике.





В колхозе имени Сталина, Ростовской области. НА СНИМКЕ: лесная полоса, посаженная колхозом.



На трассе Государственной полесоащитной лесной полосы Чапаевск — Владимировна (Куйбышевская область). НА СНИМКЕ: сцеп из шести лесопосадочных машин Безенчукской лесозащитной станции на осенней посадке.



Колхоз имени Буденного (Одесская область, Березовский район). НА СНИМКЕ: лесная полоса посадки 1949 года.

В защиту выдающегося ученого- пламенного борца за мир **ФРЕДЕРИКА ЖОЛИО-КЮРИ**

*(Беседа с Президентом Академии Наук СССР
академиком С. И. Вавиловым)*

Опасность новой мировой войны, лихорадочно подготовляемой англо-американской реакцией, привела в движение миллионы людей. Сегодня лагерь мира — это могучая, изо дня в день растущая и крепнущая сила, способная остановить поджигателей новой мировой войны. Заокеанские атомщики и их западноевропейская агентура не могут не считаться с тем, что на пути их авантюристических кровавых планов встала несокрушимая воля народов, их непреклонная решимость к борьбе за мир и безопасность. Ни один современный реальный политик не может, анализируя международную обстановку, не учитывать значения массового движения сторонников мира, возглавляемого могущественной Страной Советов.

На страже всеобщего мира стоят сотни миллионов людей самых различных стран, национальностей, профессий, политических убеждений, религиозных воззрений. Высокое и благородное слово МИР звучит боевым паролем для итальянского батрака и французского докера, шотландского горняка и чилийского поэта, норвежского рыбака и индийского земледельца. Восемьсот миллионов мужчин и женщин, навсегда освобожденных от капиталистического рабства, идут в авангарде борцов за мир и прогресс. К ним устремлены взоры всего прогрессивного человечества, в них все люди доброй воли видят оплот международной безопасности.

На десятках и сотнях языков, во всех концах земного шара повторяется в эти дни

категорическое требование народных масс о запрещении атомного оружия и объявлении военным преступником того правительства, которое первым применит это оружие. Сбор подписей под воззванием Стокгольмской сессии Постоянного комитета Всемирного конгресса сторонников мира вылился в грандиозную всемирную демонстрацию против политики англо-американских поджигателей атомной войны.

Заокеанские атомщики пытаются любыми средствами воспрепятствовать росту и консолидации сил мира. Они не только по-гестаповски преследуют прогрессивно мыслящих людей в их собственной стране, но и требуют от своих западноевропейских марионеток «обуздания» народных масс, усиления полицейских репрессий против сторонников мира, расправы с теми борцами-патриотами, которые разоблачают коварство и алчность новоявленных претендентов на мировое господство и отказываются отдавать свои знания и силы черному делу развязывания нового страшного кровопролития. Следуя этому указанию своих хозяев с Уолл-стрита, продажные французские правители отстранили от должности верховного комиссара по вопросам атомной энергии, крупнейшего ученого, пламенного борца за мир Фредерика Жолио-Кюри.

Несколько месяцев назад все честные французы отмечали пятидесятилетие Жолио-Кюри, который совместно со своей супругой Ирэн Жолио-Кюри внес огромный вклад в науку. Начав в двадцатитрехлетнем возрасте свою научную деятельность в

качестве инженера школы физики и прикладной химии, талантливый молодой ученый уже в тридцать лет был доктором физических наук. Позднее он становится членом правления Института биологии, физики и химии, а с 1937 года возглавляет Центральную лабораторию атомного синтеза. Жолио-Кюри — действительный член французской Академии Наук, член-корреспондент Академии Наук СССР, лауреат Нобелевской премии, кавалер многих медалей и премий, присужденных ему за выдающиеся научные открытия.

Подлинным вкладом в мировую науку явилось открытие Жолио-Кюри искусственной радиоактивности. После того как наука обнаружила так называемые позитроны, супруги Жолио-Кюри приступили к тщательным исследованиям излучений атомных ядер, стремясь обнаружить в них положительные электроны. Работы выдающихся ученых завершились открытием искусственной радиоактивности. Именно благодаря этому удалось получить множество радиоактивных элементов искусственным путем. Замечательная научная победа, одержанная Жолио-Кюри, не только расширила представления о строении атома, но и дала возможность поставить радиоактивные препараты на службу человеку. Уже сейчас они широко применяются в технике и медицине, а в будущем их использование даст, несомненно, еще более разительный эффект.

Уже эти работы показали, что Жолио-Кюри является подлинным ученым-гуманистом, поставившим свой огромный талант и богатейшие знания на службу прогресса, на благо человека. Его выдающиеся исследования в области атомной энергии были продиктованы горячим стремлением найти неизвестные еще мощные ресурсы энергии, которые открыли бы перед человечеством новые увлекательные перспективы для созидания, мирного творчества, покорения сил природы.

Один из крупнейших в мире ученых в области ядерной физики, Жолио-Кюри еще задолго до второй мировой войны сделал многое для раскрытия секретов получения атомной энергии. Именно супруги Жолио-Кюри впервые обнаружили на опыте так

называемые нейтроны — частицы, при помощи которых стало возможным, позднее, расщепление ядра атомов.

Говоря об успехах физики атома, никак нельзя обойти замечательные работы и открытия Жолио-Кюри. Для него, как и для других прогрессивных ученых, эпоха атома означала эпоху великого расцвета техники, бурного подъема культуры и прогресса.

Другой выдающийся французский ученый, коммунист Поль Ланжевен, назвавший Фредерика Жолио-Кюри «славой Франции», писал в 1945 году: «Атомная эра открывает перед нами перспективы, далеко превосходящие былые мечты алхимиков. Но теперь речь идет уже не о секрете изготовления золота — этот секрет не принес бы людям счастья, — ныне задача состоит в том, чтобы дать человечеству неисчерпаемые запасы энергии, скрытые природой в сердцевине атомов...

Перед войной Жолио-Кюри уже предвидел возможность создания теплоцентралей мощностью триста тысяч киловатт каждая, потребляющих в качестве топлива лишь одну тонну урана в год вместо трех миллионов тонн каменного угля или нефти, потребляемых современными паровыми турбинами».

Наука для Жолио-Кюри — это могучая сила, помогающая сделать жизнь человека прекрасной и счастливой, самоотверженно и сознательно служащая цивилизации, активно участвующая в борьбе за социальную справедливость. И символично, что первый циклотрон, построенный во Франции в 1948 году для производства опытов по расщеплению атомов, Жолио-Кюри назвал «ЗОЭ», что по-гречески означает «жизнь».

Фредерик Жолио-Кюри тесно и неразрывно связан с жизнью, с народом, с его авангардом — партией коммунистов. Он не отгораживается стенами своей научной лаборатории от политической жизни и борьбы. Этот замечательный ученый нашел свое почетное место в великой борьбе за свободу и независимость Франции от губительной американской колонизации, за мир и всеобщую безопасность. С такой же смелостью, последовательностью и страстью, с какой боролся он с гитлеровскими захват-

чиками, восстал теперь великий ученый, гуманист и патриот против опасности полного порабощения своей любимой Франции заокеанскими колонизаторами.

В годы немецко-фашистской оккупации Жолио-Кюри был активным участником движения Сопротивления, отважным подпольным борцом против фашистского ига. «В подполье я узнал, что такое коммунизм и коммунисты!» — заявил он, выступая недавно в пригороде Монтрей.

В 1942 году, в тяжелые дни суровой борьбы против гитлеризма, этот ученый с мировым именем вступает в коммунистическую партию.

В ряды партии его привели жажда подлинной свободы, пламенный патриотизм, ненависть к угнетателям, стремление активно бороться за лучший, справедливый мир. «Коммунистическая партия, — писал он в брошюре «Почему я коммунист?», — единственная партия, борющаяся против фашизма, против эгоистического и консервативного меньшинства, за свободу, прогресс и справедливость».

Жолио-Кюри сделал все для того, чтобы в руки гитлеровцев не попал запас «тяжелой воды», который мог бы значительно ускорить использование атомной энергии в их кровавых целях. Славный ученый превратил свою лабораторию в «Коллеж де Франс» в арсенал боеприпасов для партизан. Дважды гитлеровцы арестовывали отважного патриота, но он вновь продол-

жал борьбу с врагом. После окончания войны за участие в движении Сопротивления он награждается Боевым Крестом и получает звание командора Почетного Легиона.

С присущей ему энергией и вдохновением отдается Жолио-Кюри научной деятельности. Назначенный верховным комиссаром по вопросам атомной энергии, он посвящает все свои силы и способности

разработке проблем мирного использования атомной энергии. Он категорически отказывается от работ военного характера и во всеуслышание заявляет: «Если завтра от нас потребуют работать на войну, делать атомные бомбы, мы ответим — нет!».

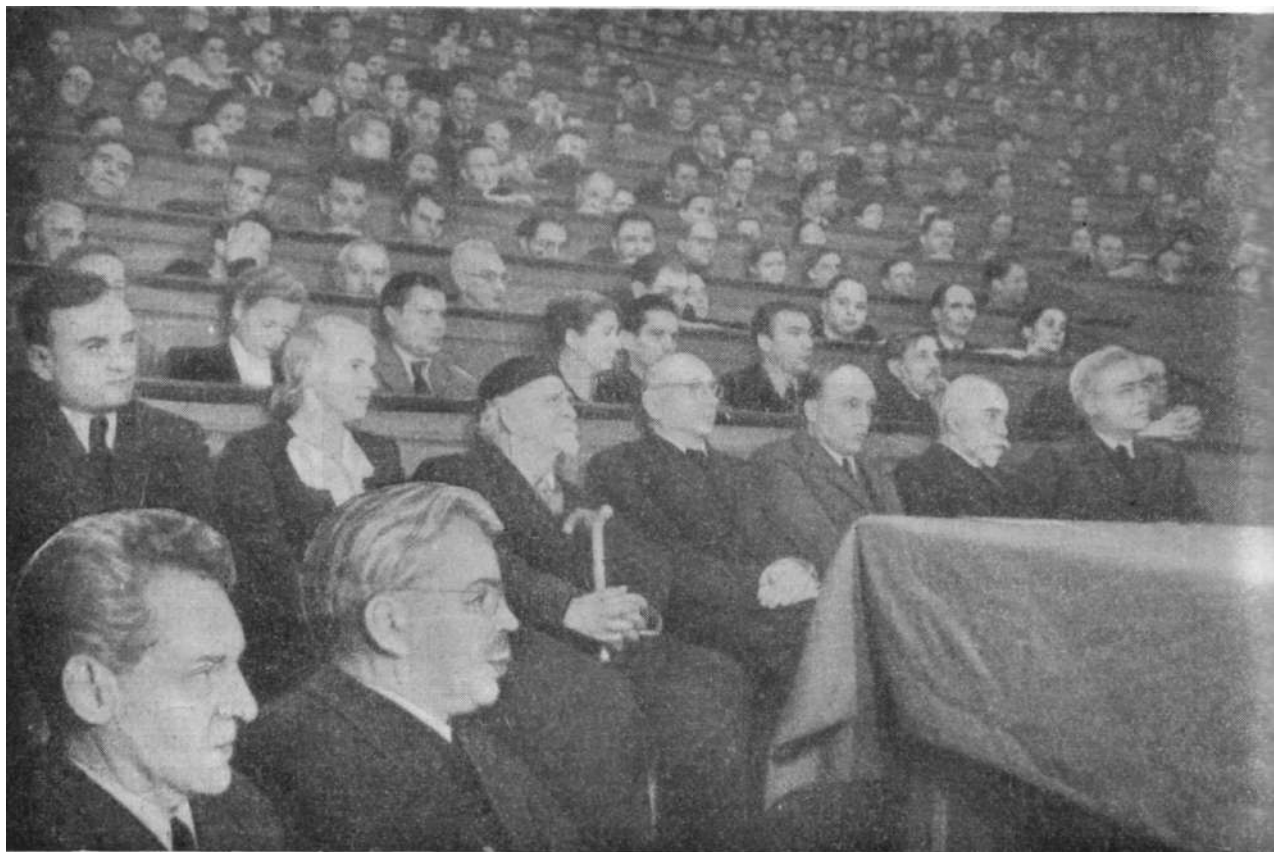
Фредерик Жолио-Кюри, которого Морис Торез справедливо назвал «величайшим французским ученым нашей эпохи», выступает пламенным проповедником благородных идей гуманного назначения науки, непримиримым врагом использования научной мысли для целей разрушения и агрессии. Смело и решительно разоблачает он антинациональную предатель-



Фредерик ЖОЛИО-КЮРИ

скую политику французского правительства — политику гонки вооружений и колоссальных военных бюджетов.

«Сознают ли трудящиеся, — говорил в одной из своих недавних речей Жолио-Кюри, — что из восьми часов их работы на заводах, на полях и т. д. четыре часа используются для того, чтобы оплатить расходы на вооружение и на содержание солдат,



Выступление профессора Фредерика Жолио-Кюри в большой физической аудитории Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова 11 ноября 1949 года.

т. е. на непроизводительные для страны цели! И особенно прискорбно, что эти четыре часа используются для подготовки к разрушению того, что создается в течение других четырех часов!».

Подчеркивая огромную роль, которую играет наука в современном обществе, Жолио-Кюри неустанно призывает ученых отдать свои знания и силы делу прогресса и мира. Он призывает всех интеллигентов не ограничиваться пацифистскими заклинаниями, а решительно стать в ряды активных борцов против англо-американских атомщиков, против подготовляемой ими истребительной войны, угрожающей существованию цивилизации.

Сам Жолио-Кюри показывает блестящий образец настойчивой, неутомимой, страстной, действенной борьбы за мир. Он являет-

ся одним из признанных лидеров международного антивоенного движения, возглавляет Постоянный комитет Всемирного конгресса сторонников мира. Громко и внушительно звучал его голос с трибуны Вроцлавского конгресса сторонников мира. Открывая в Париже 20 апреля 1949 года Всемирный конгресс сторонников мира, Жолио-Кюри призвал народы всех стран к организованному действию в защиту мира. «Каждый человек из тех миллионов людей, которым угрожает война, — говорил он, — должен убедить себя, что проблема войны и мира является его личной проблемой, что она касается его непосредственно и он не может от нее уйти».

На весь мир прозвучала замечательная речь Жолио-Кюри на Стокгольмской сессии Постоянного комитета Всемирного конгрес-



са сторонников мира. Один из талантливейших ученых-атомников, он потребовал безоговорочного запрещения атомного оружия, оружия агрессии и массового истребления, признания военным преступником того правительства, которое первым применит атомную бомбу. Вновь и вновь подчеркнул Жолио-Кюри ту особую ответственность, которую несут перед человечеством люди науки.

«То обстоятельство, — говорил Жолио-Кюри, — что замечательные научные открытия, начатые на заре двадцатого века Анри Беккерелем, Пьером и Марией Кюри, смогли привести к угрозе уничтожения человечества при помощи водородной бомбы, является серьезным предупреждением для всех и прежде всего для ученых. Водородная бомба, возможная теоретически, еще не

создана. Если такая бомба будет создана в США, то она может быть создана также и в других странах. В данном случае не существует такого технического преимущества, которое существовало в отношении атомной бомбы. Но ученые с каждым днем все больше и больше осознают свою ответственность перед обществом».

Жолио-Кюри гневно обрушивается на тех ученых, которые продают свои знания империалистическим хищникам, стремящимся во имя своих прибылей ввергнуть человечество в пучину военной катастрофы. Такие «ученые» — лакеи поджигателей войны — становятся прямыми сообщниками организаторов страшного кровопролития. И действительно: разве можно назвать деятелем науки американского физика Гарольда Юри, который, как подтверждает американская газета «Пиплс Уолд», с кровожаднойостью людоеда заявил: «Мы можем смести с лица земли вражеские города и завладеть миром, заняв его своими армиями и начать управлять согласно нашим собственным идеям».

Разве достоин именоваться человеком науки американский профессор Оппенгеймер, который с каннибальским цинизмом заявляет: «Нажав на кнопку, я могу в двадцать четыре часа уничтожить 70 миллионов человек».

Черные, агрессивные заокеанские силы, вскармливающие подобных «ученых», и являются подлинными инициаторами травли прогрессивных интеллигентов в маршаллизованных странах и, в частности, смещения Жолио-Кюри, который первый подписался под призывом Стокгольмской сессии Постоянного комитета Всемирного конгресса сторонников мира о запрещении атомной бомбы. Смещение Жолио-Кюри последовало непосредственно после его выступления на состоявшемся недавно XII съезде коммунистической партии Франции, с трибуны которого он заявил, что «никогда ученые-прогрессисты, ученые-коммунисты не дадут ни мельчайшей доли своих знаний для подготовки к войне против Советского Союза».

Сегодняшние французские правители, продавшие на корню страну американским монополистам, издевающиеся над самим

понятием национальной независимости, заявляют, что они устранили Жолио-Кюри в целях охраны «государственной тайны». Как кощунственно звучит в устах лакеев Уолл-стрита это заявление! На самом деле американо-французская реакция травит Жолио-Кюри потому, что он является страстным патриотом, последовательным защитником мира и национальной свободы французского народа, за то, что он выступает против использования французской науки заокеанскими поджигателями войны, подобно тому как он помешал сделать это гитлеровцам.

Смещение Жолио-Кюри вызвало бурный протест среди миллионов тружеников разных стран. Во Франции массовые митинги протеста были проведены различными профсоюзными федерациями.

Во время первомайской демонстрации в Париже знаменитого французского ученого-патриота, шедшего в первых рядах демонстрантов, громовыми овациями приветствовали десятки тысяч людей на всем протяжении шествия — от площади Наций до площади Бастилии.

Под лозунгом «Восстановить Жолио-Кюри!» в Париже прошел массовый митинг протеста, в котором приняли участие ученые, общественные деятели, представители демократических организаций, трудящиеся Парижа. В ответ на провокацию правительства Бидо французские трудящиеся усилили сбор подписей под призывом Стокгольмской сессии Постоянного комитета. В ряде городов это воззвание стали называть «призывом Жолио-Кюри».

К протесту французского народа присоединили свой голос сторонники мира во всех концах земного шара. Профессора и преподаватели Кэмбриджского университета, Польская Академия наук, организация «Сторонники мира в Финляндии», Комитет алжирской интеллигенции, писатели Болгарии и Чехословакии, Союз итальянских

женщин, студенты Брюссельского университета, Аргентинская лига борьбы за права человека, Венгерская Академия наук и искусств, Комитеты сторонников мира Швеции, Туниса, Румынии, Германской демократической республики, Швейцарии и многих других стран — отовсюду несутся слова в защиту великого французского ученого-гуманиста, против произвола американо-французских реакционеров.

Мысли и чувства прогрессивных ученых кратко и четко выразил профессор Пьер Биккар на одном из митингов протеста в Париже. «Мы, ученые, — сказал он, — представляем собой одну единую семью. Когда атакуют главу этой семьи, мы сжимаем кулаки».

Со словами искреннего приветия и глубокого уважения обратились к славному сыну французского народа, ученому-коммунисту, выдающиеся деятели советской науки:

«Нам, советским ученым, дорого честное имя Жолио-Кюри, который всем своим научным творчеством и всей общественной деятельностью доказал, что он видит цель своей жизни в беззаветном служении народу».

— Мне, советскому физику, — говорит Президент Академии Наук СССР академик С. И. Вавилов, — хочется крепко пожать мужественную руку большого ученого и большого человека, самоотверженно и честно выполняющего благородный долг деятеля науки, патриота, борца.

«Правда путешествует без виз», — эта крылатая фраза принадлежит Фредерику Жолио-Кюри. Вопреки клевете лживой буржуазной прессы, правда об этом замечательном ученом, неустанном борце против поджигателей новой войны, распространилась далеко за пределами Франции и вдохновляет честных людей науки на активную борьбу за мир и безопасность народов.



Новый крупный успех советской биологии

В. КРЕМЯНСКИЙ

В области биологических наук произошло событие, о котором должны знать не только биологи, так как его значение далеко выходит за рамки отдельной, частной отрасли знания. Суть этого открытия заключается в том, что советской биологией сделан решающий шаг на пути действительно познания *происхождения и развития живой клетки*.

Открытие клетки Энгельс называл в числе величайших открытий естествознания последних веков. Клетка — не единственная, но одна из основных форм живых существ. Она изучалась биологами с середины XIX века, однако в подходе к изучению природы клетки свыше 80 лет господствовала метафизическая теория немецкого анатома и патолога Вирхова. Основное положение этой теории обычно выражается известной фразой: «всякая клетка от клетки». Теория Вирхова отрицала возможность образования, развития клетки заново, из протоплазмы, не обладающей готовой клеточной структурой. Она тесно связана со лжеучением вейсманизма-менделизма-морганизма, согласно которому ядро клетки и даже отдельные частички ядра тоже изображались существующими непрерывно.

Сторонники этой теории часто вообще отвергали возможность возникновения клетки заново, выдвигая различные гипотезы извечного существования клеток, переносимых, якобы, с планеты на планету в виде спор, зародышей. Если же очевидная неизбежность развития клеток заново и признавалась, то обычно считалось, что такой процесс мог происходить на земле только сотни миллионов лет назад.

В условиях прочного и, казалось бы, незыблемого преобладания подобных взглядов, в 1933 году проф. О. Б. Лепешинская выступила с положением, в корне ломавшим вирховианскую традицию в подходе к из-

учению клетки. Вокруг этого положения развернулись острые дискуссии. Недавно на совещании Биологического отделения Академии Наук СССР, были сообщены новые данные, окончательно устранившие возражения противников и сомнения скептиков. Таким образом, многолетняя экспериментальная и теоретическая работа проф. Ольги Борисовны Лепешинской увенчалась полным успехом. Победили факты, победила большевистская принципиальность в вопросе огромного теоретического и практического значения.

Положение, выдвинутое проф. О. Б. Лепешинской, заключается в следующем. В определенных периоды, при определенных условиях развития многоклеточного организма и органов,— до некоторой степени повторяя древние этапы происхождения первичных клеток,— живая клетка может возникать и развиваться не только из готовых, ранее существовавших клеток, но также и заново, из соответствующих веществ, лишенных клеточной структуры. Это положение было обосновано целым рядом экспериментов и наблюдений. Исследуя ранние стадии развития некоторых птиц и рыб, проф. О. Б. Лепешинская установила, что процессы образования клеток из яйцевой плазмы идут далеко не всегда так, как это изображала традиционная теория — путем обязательного деления готовых клеток.

Менделисты-морганисты утверждали, что когда яйцо развивается из клетки яичника в материнском организме, ядро клетки всегда сохраняет непрерывно существующие хромосомы. Работы советского ученого-большевика проф. О. Б. Лепешинской наглядно показали, что хромосомы ядра и все ядро переживают период распада на коллоидные частицы (этот факт был подтвержден работами проф. П. В. Макарова), а на определенной стадии раз-

вития ядерное вещество яйцеклетки расщивается во всей ее плазме или образуется заново. После разрастания яйцеклетки, после превращения ее в яйцо или икринку, на ранних стадиях развития зародыша, оказывается, происходит превращение безъядерных «желточных шаров» в новые клетки. Из желточных шаров образуются первичные кровяные клетки зародыша и стенки кровеносных сосудов. Возникновение ядерного вещества заново, из более простых органических веществ, а не только путем деления готовых ядер или их частичек, было доказано в лаборатории проф. О. Б. Лепешинской ее сотрудницей О. П. Лепешинской, которая экспериментально получила новые клетки с ядерным веществом из белка птичьих яиц, где готового ядерного вещества нет.

Расширяя свои исследования с целью изучить процессы развития клеток заново у низших многоклеточных животных, проф. О. Б. Лепешинская показала, что такие процессы имеют место также и у пресноводной гидры. Известно, что это маленькое животное, устроенное относительно очень просто, обладает способностью восстанавливать целый организм из отдельных групп клеток. Но и клетки гидры, как доказала проф. О. Б. Лепешинская, могут развиваться заново из комочков плазмы, выделенной путем разрушения прежних ее клеток. Таково, в самых общих чертах, содержание основных работ проф. О. Б. Лепешинской.

С добросовестностью подлинного новатора проф. О. Б. Лепешинская рассказывает в своем основном труде «Происхождение клеток из живого вещества и роль живого вещества в организме» (1945, изд. 2-е—1950) о работах ученых, уже выступавших со сходными сообщениями. Но все они представляют собою лишь *предысторию* этого открытия. Из них не были сделаны необходимые выводы; они не были и доказаны со всей необходимой точностью. Впервые это удалось сделать проф. О. Б. Лепешинской, превратившей случайные догадки в обоснованную теорию.

В чем же состоит основное значение теории проф. О. Б. Лепешинской?

Биохимики изучают природу и развитие веществ, образующих живые тела. Советской биологией создана, в основном, правильная теория зарождения первичных форм живого вещества из неорганической приро-

ды. Микробиологи, ботаники, зоологи изучают развитие организмов, начиная от простейших микробов и кончая высшими животными. Процессы развития готовых клеток и многоклеточных организмов нашли свое верное отображение в теории Дарвина, очищенной и поднятой в нашей стране на уровень диалектического материализма победой мичуринского учения. Между тем процессы возникновения клеток, их развития из живого вещества изучались еще недостаточно. Существовал, таким образом, важный пробел в познании поступательного, прогрессивного развития органической жизни. Решающие данные для заполнения этого пробела и представили исследования проф. О. Б. Лепешинской.

Таким образом, перед советской биологией открыт, наконец, *прямой* путь к познанию закономерностей зарождения и ранних стадий развития клетки. А познать — значит *овладеть* этими закономерностями. Перспективы практических применений работ проф. О. Б. Лепешинской чрезвычайно многообразны. Уже сейчас ширится поток новых работ, основанных на теории развития клетки заново, из веществ, не обладающих клеточной структурой.

Изучая роль «живого вещества», способного к образованию клеток, в организме высших животных, проф. О. Б. Лепешинская, по сути дела, открыла новый путь борьбы с болезнями человека. Так, например, оказалось, что новообразование клеток играет большую роль в процессах заживления ран. В клинике уже испытаны и дали хорошие результаты «гемоповязки», предложенные на основе теории проф. О. Б. Лепешинской. Кроме того, на совещании Биологического отделения Академии Наук СССР были сообщены предварительные результаты работ профессоров Лаврова и Неведомского, которые доказывают новообразование клеток рака и саркомы. Ясно, какое огромное значение имеет всякий новый успех в познании природы этих болезней. Замечательные исследования проф. Г. М. Бошьяна и его предшественников (Гамалея, Сукнев, Калина и др.), как известно, также показали, что и микробы могут развиваться заново из мельчайших, невидимых в микроскоп вирусов и бактериофагов, представляющих собой формы живой материи, переходные между «веществом» и «существом». Выступив на совещании Биологического отделения, проф. Г. М. Бошьян отметил, что

именно работы проф. О. Б. Лепешинской открыли широкий путь для подобных исследований.

На еще более обширную область применения теории проф. О. Б. Лепешинской указал в выступлении на совещании академик Т. Д. Лысенко. В решении целого ряда теоретических и практических вопросов мичуринского учения должна быть использована теория о возможности и необходимости новообразования клеток. Академик Т. Д. Лысенко подчеркнул, что необходимо усилить исследования не только развития клетки из готового «живого вещества», но также и образования последнего из веществ, еще не ставших «живыми».

Академик А. А. Авакян и профессор И. Ё. Глушенко в своих выступлениях отметили, что работы проф. О. Б. Лепешинской дают в руки исследователей новые методы изучения вегетативной гибридизации.

В краткой статье нет возможности остановиться на всех важных, волнующих вопросах, в разрешении которых эти работы открывают новые пути. Все выступавшие на совещании Биологического отделения Академии Наук СССР отметили, что замечательные исследования проф. О. Б. Лепешинской представляют собою результат применения и новое естественно-научное подтверждение *марксистского диалектического метода*.

До этих исследований клетка не изучалась планомерно и систематически «в движении, в своем историческом и индивидуальном развитии», — пишет проф. О. Б. Лепешинская в названной книге. Работы проф. О. Б. Лепешинской полностью исходят из марксистского диалектического метода, который с непревзойденной ясностью и глубиной сформулировал товарищ Сталин в своей классической работе о диалектическом и историческом материализме.

Теория Вирхова метафизична, прежде всего, именно потому, что изображает клетки лишенными развития. В противоположность этому проф. О. Б. Лепешинская доказала, что в индивидуальном развитии не только многоклеточные организмы до некоторой степени повторяют ступени эволюции своих предков (биогенетический закон); но клетки также имеют свое индивидуальное развитие, и оно тоже в известной мере повторяет те древние ступени возникновения клеточной организации, какие проходили некогда первичные, еще доклеточные формы

жизни. Эксперименты и наблюдения проф. О. Б. Лепешинской, доказали, что и клетка не есть исключение из тех основных законов, по каким совершается всякое развитие. Известно, что один из этих законов сформулирован в положении товарища Сталина о поступательном развитии, о движении по восходящей линии, от простого к сложному, от низшего к высшему.

Ясно, что этому положению противоречит метафизическая теория Вирхова, по сути дела отрицающая возможность и необходимость переходов от более просто устроенной живой плазмы к более сложной, более высоко организованной форме жизни, клеточной форме. В противоположность теории Вирхова, теория проф. О. Б. Лепешинской доказывает, что поступательное развитие по восходящей линии совершается и в жизни клеток, причем не в каких-то исключительных условиях, не только в особые геологические эпохи существования планеты, но и в наше время, хотя и не везде; при условиях еще не вполне изученных, но доступных исследованию.

Работы проф. О. Б. Лепешинской доказывают, что в зарождении и на ранних стадиях развития клеток главную роль играет само «живое вещество». По всем данным, это особые коллоидные частицы белков, по своим свойствам подобные вирусам или бактериофагам. Им присуща способность самовоспроизведения путем ассимиляции и диссимиляции, органического обмена веществ. Следовательно, подтверждая глубокие мысли Энгельса об основе органической жизни вообще, теория проф. О. Б. Лепешинской тем самым доказывает, что и в основе происхождения клетки лежит диалектическое противоречие: противоположность и единство процессов саморазрушения и самовоспроизведения, присущие «живой материи», прежде всего белку — носителю жизни. Это означает, что теория проф. О. Б. Лепешинской представляет собою результат применения и новое естественно-научное подтверждение важнейшего из основных положений марксистского диалектического метода.

Очевидно, на очереди теперь задача всестороннего исследования *качественного содержания* стадий зарождения и развития клетки. Стадии развития клетки своеобразны, отличаются от других качественных изменений. Качество качеству — рознь. Меж-

ду качественными изменениями есть *тоже качественные* различия. Проф. О. Б. Лепешинской найден прямой путь к изучению этой стороны развития клетки. Открывается новая глава в изучении самых основ жизненных явлений. Этим обогащается конкретное содержание естественно-научного понятия качественных изменений.

Но сказанным выше не исчерпывается теоретическое и практическое значение работ проф. О. Б. Лепешинской. Их значение заключается также в том, что они представляют собою, как и всякое продвижение вперед по пути познания природы, новый успех *марксистского философского материализма*. Результаты исследований проф. О. Б. Лепешинской наносят удар не только по метафизической теории Вирхова. Эти результаты позволяют полнее разоблачить также и новейшие формы идеализма в биологии.

Как всегда, идеализм и в биологии цепляется за «белые пятна» науки. В царстве бизнеса, в странах, подвластных англо-американскому империализму, с 1919—1922 годов усиленно рекламируются различные формы так называемого «организмизма» (от слова организм). Это «учение» представляет собой биологическую разновидность махистского «третьего пути», между механицизмом и витализмом, в понимании целостности. Демагогически, лицемерно повторяя отнюдь не новое положение: «целое больше простой суммы своих частей», организмысты в деле отстаивают витализм. Они пытаются использовать философское невежество буржуазных естествоиспытателей, сводя естественно-научное понятие материи к физико-химическому понятию вещества, материализм — к механицизму. А так как больше всего неразгаданного остается в явлениях *клеточной* жизни, то особое внимание организмысты обращают именно на «тайну» целостности клетки. Из того факта, что физиология и морфология развитой, целостной клетки не сводится к физико-химии, они пытаются сделать «вывод» о наличии в клетке какого-то надматериального организующего «фактора» — той же энтелехии. Вопрос о *возникновении* целостности они ста-

раются всячески избегать, заявляя, что целое «предшествует» частям.

Самой модной формой подобных фальсификаций естествознания стало в Америке особое течение, получившее наименование «органического индетерминизма». В этом течении соединились с организмизмом самые реакционные извращения философии естествознания: менделизм-морганизм, физический идеализм, воскрешаемая монадология Лейбница и т. д.

По этим-то новейшим извращениям и фальсификациям вопросов наследственности и целостности живых тел бытуют результаты исследований проф. О. Б. Лепешинской. В самом деле, до тех пор, пока оставалось признанным положение Вирхова «всякая клетка от клетки», существовала лазейка для незаконного протаскивания идеализма в науку о клетке. Возникновение целостной клетки из плазмы, лишенной клеточной структуры, по Вирхову представлялось чем-то исключительным, маловероятным. Маловероятным организмысты часто объявляют вообще всякое прогрессивное развитие от простого к сложному, от низшего к высшему. Но теперь когда каждый биолог может сам наблюдать и воспроизводить процесс *зарождения* клетки, от положения о маловероятности прогрессивного развития не остается камня на камне, и для сверхматериального «фактора» целостности клетки нет никакой лазейки. Целостность клетки не есть нечто извечное, начальное. Она возникает, развивается.

Из всего изложенного ясно, какое многостороннее значение имеют исследования проф. О. Б. Лепешинской. «Многолетняя успешная экспериментальная работа Ольги Борисовны Лепешинской, — прозорливо писал академик Т. Д. Лысенко в предисловии к ее книге в 1945 году, — над вопросом происхождения (развития) клеток не из готовых материнских клеток, а из вещества, не имеющего клеточной структуры, представляет большой вклад в теоретические основы нашей советской биологии». «И можно быть уверенным, — заканчивает предисловие академик Т. Д. Лысенко, — что научно-практическая значимость работы О. Б. Лепешинской будет с годами только возрастать».





(К 15-летию со дня смерти)

Академик П. Н. ЯКОВЛЕВ

7 июня 1935 года на восьмидесятом году жизни умер великий русский ученый Иван Владимирович Мичурин. Все свои знания, весь свой огромный талант, все свои достижения он отдал своему народу, своей великой Родине, которую беззаветно любил.

Имя Ивана Владимировича Мичурина — знаменитого русского ученого-биолога, смелого новатора в науке, великого преобразователя природы — знают во всем мире. Особенно знают и ценят его труды в Советской стране, где созданы все условия для расцвета науки и искусства, где в полную силу раскрылся могучий, гений великого русского ученого.

Труды И. В. Мичурина являются основой материалистической биологической науки — науки о развитии и управлении живой природой, ее направленном изменении. Работы И. В. Мичурина составили новую эпоху в дальнейшем развитии естествознания. Они не только развили дарвинизм, но и подняли его на новую принципиальную высоту. Мичуринское учение — новый этап в развитии дарвинизма. Это не созерцательный дарвинизм, который только объясняет происхождение органического мира, а действенное, преобразующее учение, позволяющее творить и создавать в сравнительно короткий срок и по заранее намеченному плану новые, высокопродуктивные сорта растений и породы животных.

Вот почему учение И. В. Мичурина имеет не частное, а общебиологическое значение, одинаково важное для всех разделов биологической науки: растениеводства, животноводства, медицины, ветеринарии, физиологии, экологии и т. д.

Мичуринское учение позволяет не наугад, не случайно, а с полной ясностью целей и задач сознательно воздействовать на эволюцию органических форм. Эволюция по Мичурину — это ряд действующих закономерностей, строго и последовательно приводящих органический мир к его усовершенствованию.

Распознавая эти закономерности, можно сознательно и в короткий срок создавать более совершенные органические формы. Важное прогрессивное значение мичуринской биологической науки заключается в том, что она позволяет вскрывать эти закономерности в природе, использовать их для сознательного управления миром животных и растений.

Учение Дарвина, очищенное от мальтузианства и преобразованное И. В. Мичуриным, является качественно новым учением — советским творческим дарвинизмом.

В условиях царской России Мичурин оставался одиночкой, его труды, его замечательные открытия не встречали никакой поддержки. Только при советской власти великие достижения И. В. Мичурина получили всенародное признание, стали достоянием широких масс. Мичурин писал, что если бы не советская власть, он был бы «незаметным отшельником экспериментального садоводства в царской России»¹. Вспоминая свою жизнь при царизме, он говорил:

«Вся дорога моя до революции была выставлена осмеянием, пренебрежением, забвением.

До революции мой слух всегда оскорблялся невежественным суждением о ненужности моих работ, о том, что все мои работы — это «затеи», «чепуха». Чиновники из департамента кричали на меня: «Не смей!». Казенные ученые объявляли мои гибриды «незаконнорожденными». Попы грозили: «Не кошунствуй! Не превращай божьего сада в дом терпимости!» (так характеризовалась гибридизация)².

Однако И. В. Мичурин настойчиво добивался осуществления своих целей. Он, как пламенный патриот родины, новатор-энтузиаст, отдал себя служению интересам своего народа.

¹ И. В. Мичурин. Соч., т. IV, 1948, стр. 267.

² И. В. Мичурин. Соч., т. I, 1939, стр. 425.

«Я вел дело, — писал впоследствии Мичурин, — как мог, на свои средства, добываемые личным трудом; я в течение всего прошедшего времени постоянно боролся с нуждой и переносил всевозможные лишения молча, никогда не просил пособий от правительства, чтобы дать более широкое развитие этому в высшей степени полезному и притом необходимо нужному для русского сельского хозяйства делу»³.

Департамент земледелия США, зная о выдающихся работах Мичурина и его тяжелом материальном положении, в 1911—1913 годах не раз предлагал ему переехать в Америку или хотя бы купить у него всю коллекцию выведенных им сортов, исходных форм и гибридов, разумеется, на очень выгодных для Мичурина условиях. Однако Иван Владимирович каждый раз отвергал эти предложения. Он считал, что его достижения и коллекции должны служить не средством наживы для капиталистов, а стать достоянием народа.

С горечью вспоминая о мрачном периоде своей тяжелой жизни и работы при царизме, И. В. Мичурин отмечает, что «...только при Советской власти меня признали в моей стране. Первый, кто отметил мои работы, был Владимир Ильич Левин.

Теперь, окруженный заботами и вниманием партии, под руководством товарища Сталина я имею возможность еще продуктивнее работать для великого дела обновления земли»⁴. Несмотря на гражданскую войну и хозяйственную разруху в стране, Советское правительство оказало И. В. Мичурину необходимую помощь. Его питомник в г. Козлове дважды посещал товарищ М. И. Калинин. В дальнейшем (в 1928 г.) в питомнике имени И. В. Мичурина были созданы и хорошо оборудованы необходимые лаборатории. Мичуринский питомник был реорганизован в селекционно-генетическую станцию, а затем (в 1931 г.) в Центральную генетическую лабораторию имени И. В. Мичурина.

За выдающиеся заслуги в создании новых форм растений Советское правительство наградило И. В. Мичурина орденом Ленина и орденом Трудового Красного Знамени. В 1932 году решением Президиума ЦИК СССР г. Козлов, где жил и работал И. В. Мичурин, переименован в Мичуринск.

С этого времени г. Мичуринск становится крупнейшим научно-исследовательским центром преобразования живой природы, крупнейшим центром распространения мичуринских идей.

Накануне 60-летия своей научной деятельности И. В. Мичурин послал товарищу Сталину письмо, в котором он говорит об оказанной ему партией и правительством помощи. Он пишет:

³ И. В. Мичурин. Соч., т. I, 1939, стр. 91.

⁴ Там же, стр. 425.

«Советская власть превратила маленькое, начатое мной 60 лет тому назад на жалком приусадебном участке земли дело выведения новых сортов плодово-ягодных растений и создания новых растительных организмов в огромный Всесоюзный центр промышленного плодоводства и научного растениеводства с тысячами гектаров садов, великолепными лабораториями, кабинетами, с десятками высококвалифицированных научных работников.

Советская власть и руководимая Вами партия превратили также меня из одиночки-опытника, непризнанного и осмеянного официальной наукой и чиновниками царского департамента земледелия, в руководителя и организатора опытов с сотнями тысяч растений.

Коммунистическая партия и рабочий класс дали мне все необходимое — все, чего может желать экспериментатор для своей работы»⁵.

Мичурин особенно был взволнован теплой приветственной телеграммой, полученной им от товарища Сталина.

В этой телеграмме сказано:

«От души приветствую Вас, Иван Владимирович, в связи с шестидесятилетием Вашей плодотворной работы на пользу нашей великой родины.

Желаю Вам здоровья и новых успехов в деле преобразования плодоводства.

Крепко жму руку.

*И. Сталин»*⁶.

Эта высокая оценка, данная его работам вождем советского народа и всего трудящегося человечества товарищем Сталиным, вдохновила Ивана Владимировича на новые научные подвиги, на дальнейшее расширение его замечательной деятельности,

И. В. Мичурин отлично понимал, что его научные труды и открытия станут силой и принесут ощутимую пользу только в том случае, если они будут достоянием всего народа и в первую очередь крестьянства, но крестьянства не единоличного, а объединенного в колхозы. Вдохновенно звучат его слова: «Я вижу, что колхозный строй, через посредство которого коммунистическая партия начинает вести великое дело обновления земли, приведет трудящееся человечество к действительному могуществу над силами природы.

Великое будущее всего нашего естествознания — в колхозах и совхозах»⁷.

В единстве теории и практики И. В. Мичурин видел расцвет своего учения и бурное развитие его в нашей стране. Теоретические положения И. В. Мичурина неопровержимы, ибо они правильны, так как основаны не на голых рассуждениях или абстрактных умозаключениях (как у менделистов-морга-

⁵ И. В. Мичурин. Соч., т. I, 1939, стр. 421.

⁶ Там же, стр. 68.

⁷ Там же, стр. 477.

нистов), а на многочисленных фактах, взятых из жизни, из практики. Они созданы в результате многолетней кропотливой работы, упорной борьбы за овладение закономерностями живой природы. Шаг за шагом, с прозорливостью гениального естествоиспытателя Мичурин проникал в глубокие тайны природы и умело раскрывал их.

Биологам, работающим в различных областях растениеводства и животноводства, всегда следует помнить основное положение И. В. Мичурина, что организм и среда представляют собою единство. Условия жизни, ее содержание определяют конструктивные особенности организма, его форму. Так, содержание и форма по Мичурину является стороной одного и того же процесса, одного и того же явления неразрывной связи органической и неорганической природы. Вот почему всем селекционерам нашей страны при конструировании, создании применительно к своим местностям, новых сортов растений и новых пород животных необходимо учитывать не только происхождение родительских пар, вовлекаемых в гибридизационную работу, биологию их развития, качественные и количественные показатели и т. п. По учению Мичурина, они должны создавать гибридную потомству такие наилучшие условия воспитания, чтобы это потомство дало максимум того положительного, что было приобретено историей в наследственной основе их родителей и далеких предков.

Познавая наследственность, можно сознательно изменять условия жизни в определенный момент развития молодого организма и направленно, по заранее задуманному плану, выводить новые сорта растений с требуемой наследственностью. Этому направлению в работе И. В. Мичурин придерживался всю свою жизнь. В настоящее время каждому селекционеру и агроному известно, что без соответствующего рационального ухода и воспитания гибридов нельзя вывести ни одного хорошего сорта растений, нельзя создать ни одной новой высокопродуктивной породы животного.

Академик Т. Д. Лысенко по этому поводу говорит что, «...хорошие сорта растений, а также хорошие породы животных в практике всегда создавались и создаются только при условии хорошей агротехники, хорошей зоотехники. При плохой агротехнике не только из плохих сортов никогда нельзя получить хорошие, но во многих случаях даже хорошие культурные сорта через несколько поколений делаются плохими»⁸.

Мичуринское учение исходит из того основного положения, что новые свойства растений и животных, приобретаемые ими под влиянием внешних условий жизни, могут передаваться по наследству.

⁸ Акад. Т. Д. Лысенко. О наследственности и ее изменчивости. Огиз — Сельхозгиз, 1944, стр. 39.

Это означает, что качественное изменение природы растительных и животных организмов зависит от жизненных условий. Следовательно, по учению Мичурина, главное—не сам акт гибридизации, как это заведомо неправильно и ложно утверждают представители буржуазной формальной генетики, а целесообразное, направленное воспитание гибридов. Гибридизация рассматривается Мичуриным лишь как источник изменения правильно подобранных родительских форм для получения у гибридов новых, нужных нам свойств.

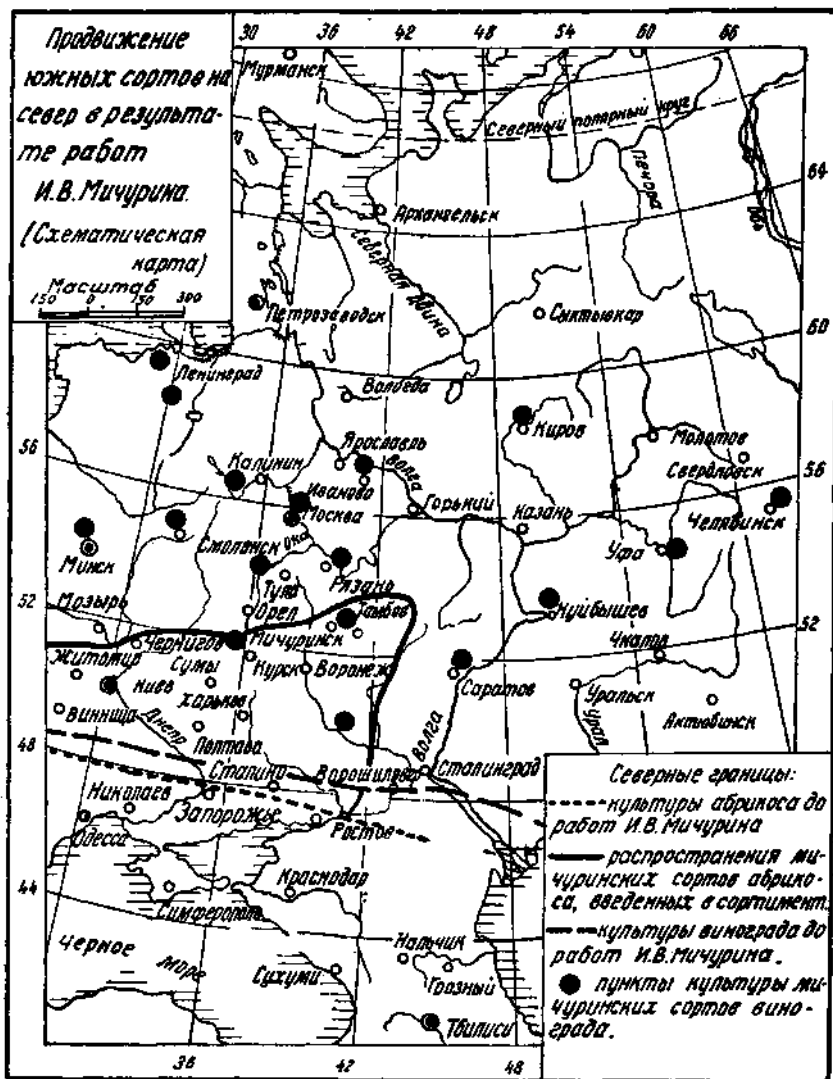
Мичурин много раз указывал, что с получением гибридных семян работа селекционера не заканчивается, а только начинается. Получаемый в результате скрещивания исходных родительских пар молодой организм отличается «расшатанной» наследственностью и поэтому обладает большей пластичностью. Развитие такого организма путем применения разнообразных мичуринских приемов воспитания можно направить в желаемую для селекционера сторону. При нецелесообразном способе воспитания, указывал Мичурин, мы из самого лучшего гибрида культурных сортов можем получить полнейший дичок, и, наоборот, из гибридного сеянца с нежелательными качествами, применением нужных способов воспитания, можем получить хороший новый сорт.

Дарвин открыл закон развития органического мира и установил правильное понимание эволюции живых организмов. Но он не указал, *как нужно управлять эволюцией, чтобы планомерно создавать новые формы растений* в интересах человека. Эту задачу разрешил И. В. Мичурин. Уже в начале своей деятельности на основе многочисленных опытов он полностью опроверг ложную теорию известного садовода Грелля о возможности акклиматизации старых, много раз плодоносивших растений южных сортов в северных условиях. Мичурин экспериментально доказал, что акклиматизация растений действительно возможна, но «...лишь путем посева.

Никакой сорт иностранного происхождения, если он не имеет еще на родине способности выдерживать понижения температуры, одинаковой с *minimum* температуры той местности, куда растение было пересажено, не может акклиматизироваться путем переноса растений черенков, отводков и т. п.»⁹.

Мичурин первый высказал теоретическое положение о том, что *сортная природа формируется, начиная с первых дней развития семени, и что в это время ее легче всего изменить в нужном направлении условиями воспитания*. Долголетние и упорные поиски Мичуриным лучших методов продвижения плодовых культур на север привели его к применению *гибридизации географически отдаленных форм растений с*

⁹ И. В. Мичурин. Избр. соч., 1943, стр. 48—49.



последующим направленным воспитанием гибридных сеянцев. При этом чем дальше от средней полосы России он брал растения для гибридизации, тем полнее сочетались у гибридов положительные качества их родителей, тем легче такие гибриды приспособлялись к суровым условиям местности, где жил и работал И. В. Мичурин.

Большинство своих стандартных сортов Мичурин создал именно путем гибридизации географически отдаленных рас и видов растений. Почти каждый выведенный им сорт служит ярким доказательством правильности его положений об изменчивости живых существ, особенно молодых гибридных организмов, под влиянием внешних условий.

Одним из крупнейших открытий И. В. Мичурина является полностью доказанное положение, что изменчивость организмов управляется одними и те-

ми же законами вне зависимости от их полового или вегетативного происхождения и что принципиальной разницы между половыми и телесными клетками не существует. Это важнейшее положение Мичурин доказал на основе своих многочисленных опытов и исследований по вегетативной гибридизации растений, и оно является наиболее важным звеном в материалистической биологии.

Мичурин путем вегетативной гибридизации вывел ряд новых сортов плодовых растений, в том числе — яблоки: Ренет бергамотный, Бельфлёр-Китайка, Кандиль-Китайка и другие; грушу Бергамот-новик, сливу Терн сладкий, вишню Краса Севера и другие, которые приняты в стандарт во многих областях Советского Союза, как наиболее ценные и продуктивные сорта.

На примере вегетативного гибрида яблони с грушей — Ренета бергамотного и его гибридных сеянцев — Мичурин убедительно доказал правоту своего положения о том, что признаки, полученные организмами в индивидуальной жизни в за-

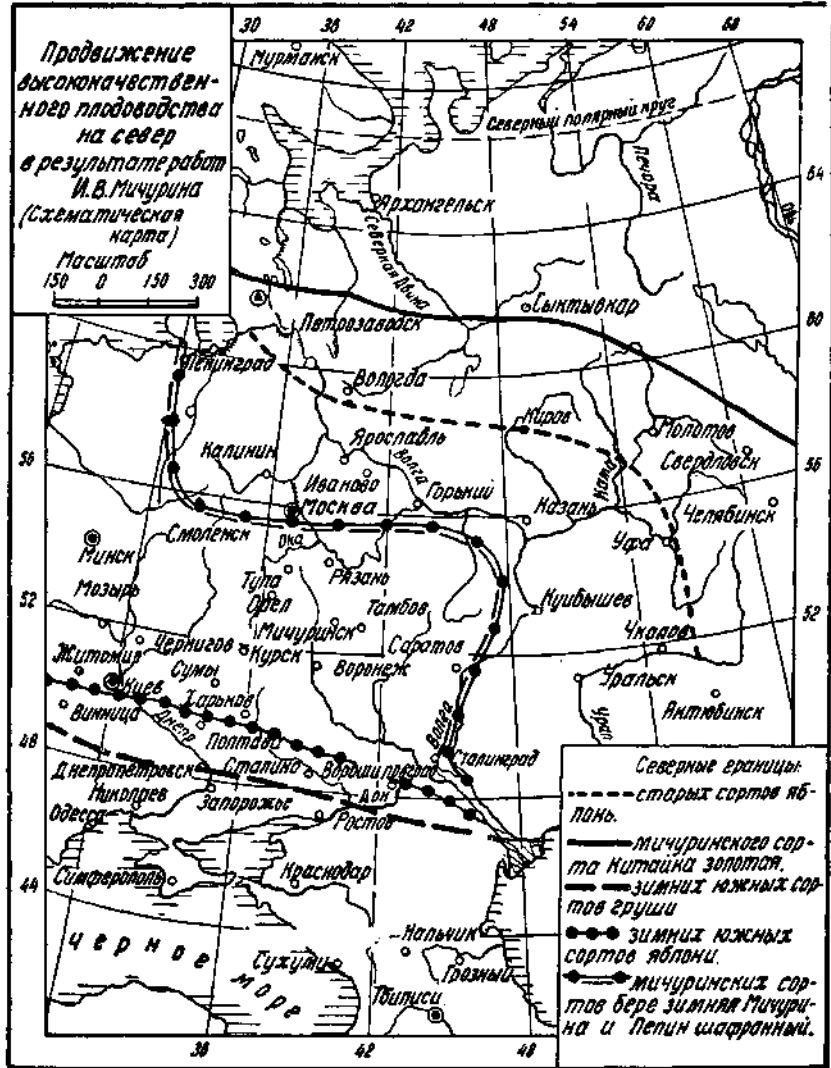
висимости от влияний внешних условий среды, в частности от вегетативной гибридизации, стойко наследуются в поколениях при семенном размножении. Половые клетки в конечном итоге образуются на определенном этапе развития организма из тех же соматических клеток, из которых состоит все тело организма. Поэтому вегетативные и половые клетки находятся в самом тесном взаимодействии друг с другом. *Вегетативные гибриды, являются неопровержимым материалом для правильного понимания важнейшего свойства организмов — наследственности.*

Неотразимой логикой своих экспериментов И. В. Мичурин наглядно показал, что качественное изменение природы растительных организмов находится в самой тесной связи и прямой зависимости от условий жизни, воздействующих на живое тело, на организм. Таким образом, многочисленный фактиче-

ский материал по наследованию признаков, полученных организмами при семенном размножении в процессе их индивидуальной жизни от воздействия различных условий внешней среды, — разработанный и собранный И. В. Мичуриным и его последователями во главе с академиком Т. Д. Лысенко, в корне подорвал самое существенное в учении вейсманистов-менделистов-морганистов — их порочную, метафизическую концепцию о делимости организма на какие-то две резко обособленные категории: так называемую бессмертную зародышевую плазму и на смертную телесную сому.

И. В. Мичурин разработал учение о развитии организмов на основе взаимоотношения между историческим прошлым организма и его наследственностью. Он рассматривает организм в неразрывной связи с внешней средой, в единстве с нею. Роль внешних условий в формировании организма Иван Владимирович считает решающей.

Мичуринское учение, не ограничиваясь углублением и развитием дарвинизма, сыграло и продолжает играть огромную роль в разоблачении антинаучной сущности различных реакционных идеалистических теорий противников материалистической биологии. Долгие годы в биологической науке господствовало идеалистическое реакционное направление — вейсманизм-менделизм-морганизм. Против этого антинаучного «учения» боролось единственно правильное материалистическое направление Мичурина. Эта борьба, разделившая биологов на два непримиримых лагеря, происходила вокруг старого и основного вопроса: *могут ли растительные и животные организмы наследовать признаки и свойства, которые они приобретают в течение своей жизни.* Другими словами, *зависит ли качественное изменение природы растительных и животных организмов от тех или иных условий жизни, то есть от окружаю-*



щей внешней среды, воздействующей на организм. Мичуринское материалистическо-диалектическое направление в биологии многочисленными фактами утверждает такую зависимость. Вейсманистское (менделеевско-моргановское) идеалистическо-метафизическое направление такую зависимость бездоказательно и голословно отвергает.

В августе 1948 года в Москве происходила сессия Всесоюзной Академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина, посвященная обсуждению вопроса о положении в биологической науке. На этой сессии «учение» вейсманистов-менделистов-морганистов в биологии было полностью разоблачено и идейно разгромлено.

«Эта дискуссия, — говорил товарищ В. М. Молотов, — прошла под знаменитым девизом Мичурина: «Мы не можем ждать милостей от природы; взять

их у нее — наша задача». Этот мичуринский завет, можно сказать, проникнут большевистским духом и зовет не только работников науки, но и миллионы практиков сельского хозяйства к живой творческой работе на пользу и славу нашего народа»¹⁰.

Мичуринское учение — передовое учение в биологической науке — выросло и окрепло в СССР, в стране победившего социализма. И это не случайно. «Мичуринское учение, — говорит академик Т. Д. Лысенко, — неотделимо от колхозной и совхозной практики. Оно является лучшей формой единства теории и практики в сельскохозяйственной науке»¹¹.

Мичуринское учение раскрыло перед социалистическим сельским хозяйством невиданные перспективы. Прежде всего, сам Иван Владимирович вывел около 300 новых сортов плодово-ягодных растений. Огромная многомиллионная армия его последователей — самый ценный капитал, созданный великим преобразователем природы. Мичуринцы успешно осваивают великое наследие, оставленное им замечательным русским ученым. Лучший продолжатель дела И. В. Мичурина — президент Всесоюзной Академии сельскохозяйственных наук имени Ленина академик Т. Д. Лысенко, возглавил разоблачение и идейный разгром вейсманизма-менделизма-морганизма и взял в свои руки знамя мичуринской материалистической биологии. Успешно и плодотворно разрабатывает он наиболее глубокие теоретические вопросы современной биологии. Одновременно с этим академик Т. Д. Лысенко дает блестящие образцы разрешения практических задач, возникающих перед социалистическим сельским хозяйством. Так, например, создав теорию стадийного развития растений, Т. Д. Лысенко на ее основе разработал ценнейший агротехнический прием — яровизацию, ши-

¹⁰ В. М. Молотов. 31-я годовщина Великой Октябрьской социалистической революции. Огиз, Госполитиздат, 1948, стр. 20.

¹¹ Акад. Т. Д. Лысенко. О положении в биологической науке. Огиз, Сельхозгиз, 1948, стр. 56.

роко внедренную теперь в практику колхозного сельского хозяйства. Результатами теоретических работ Т. Д. Лысенко являются и такие разработанные им агротехнические приемы, как стерневые посевы озимых в Сибири, летние посадки картофеля на юге, гнездовые посадки дуба и других пород на трассах полезащитных лесных полос, чеканка хлопчатника и т. д.

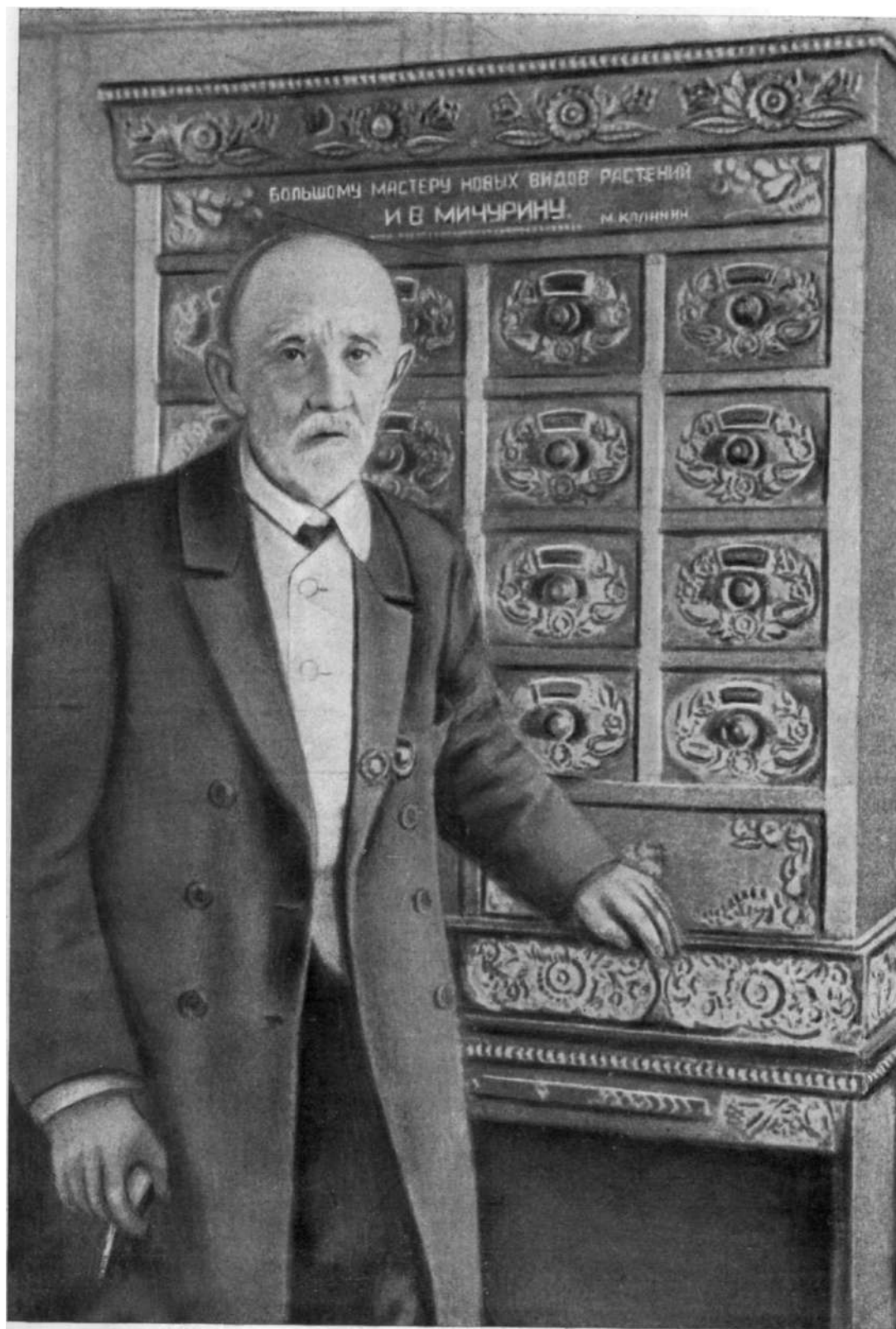
Роль замечательного русского ученого-патриота И. В. Мичурина в развитии нашей советской агробиологической науки — исключительно велика. Его учение неопределимо для дальнейшего бурного роста социалистического сельского хозяйства. Своей победой над лженаучными учениями в биологической науке и широким развитием в нашей стране мичуринская агробиологическая наука обязана прежде всего величайшему мыслителю современности, другу, учителю и вождю народов товарищу Сталину.

Академик Т. Д. Лысенко в докладе на августовской сессии ВАСХНИЛ указывает: «В. И. Ленин и И. В. Сталин открыли И. В. Мичурина и сделали его учение достоянием советского народа. Всем своим большим отеческим вниманием к его работе они спасли для биологии замечательное мичуринское учение. Партия и Правительство и лично И. В. Сталин постоянно заботятся о дальнейшем развитии мичуринского учения. Для нас, советских биологов, нет более почетной задачи, чем творческое развитие учения Мичурина и внедрение во всю нашу деятельность мичуринского стиля исследований природы развития живого»¹².

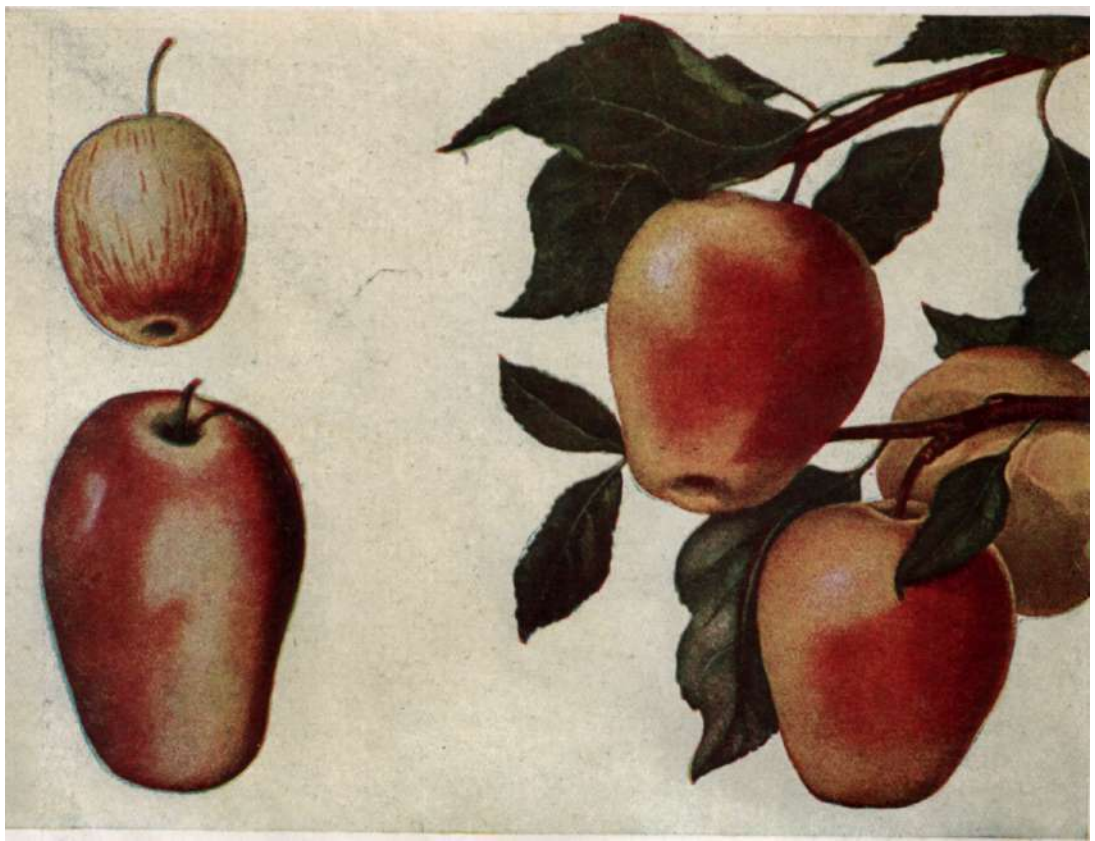
«Будущее принадлежит Мичурину», — говорил академик Т. Д. Лысенко, заканчивая свой доклад на августовской сессии ВАСХНИЛ. Лучшим доказательством этого является широкое распространение и развитие мичуринского учения в Советской стране, стране строящегося коммунистического общества, идущей во главе всего прогрессивного человечества.

¹² Акад. Т. Д. Лысенко. О положении в биологической науке. Огиз, Сельхозгиз, 1948, стр. 44.





И. В. Мичурин у шкафа, подаренного М. И. Калининым. 1933 г.



Кандиль-китайка с производителями: справа- Кандиль-китайка; слева вверху-китайка, внизу- Кандиль синап.



Терн десертный с производителями: справа - терн десертный; слева внизу - ренклад зеленый вверху — терн.



Церападус и его производители: справа—Церападус № 1; слева внизу—Японская черемуха, верху—вишня Идеал.



Бере зимняя Мичурина с производителями: справа — Пере зимняя Мичурина; слева верху — Уссурийская дикая груша, внизу — Бере - Берё роляль

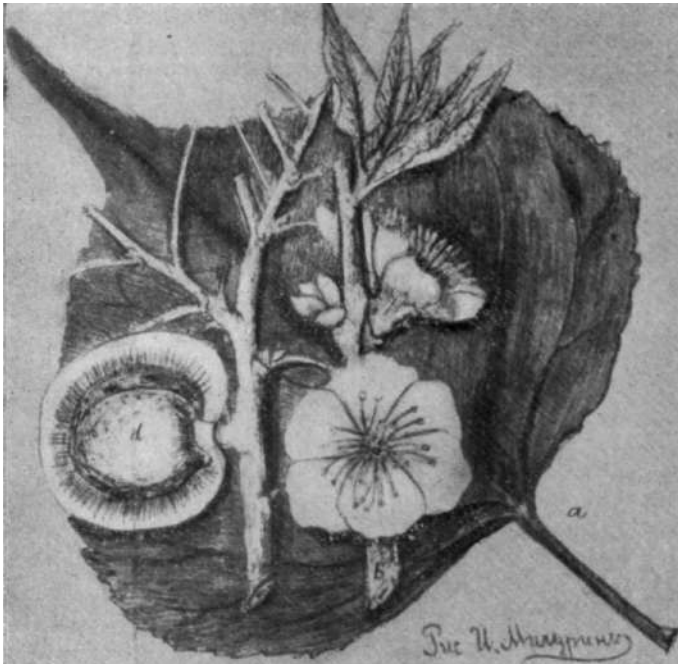


Рис И. Мичурина



Рис И. Мичурина

Prunus sibirica Pall.

- а. Листья, оторванные попарно
- б. Цветущая ветвь. Цв. белые (Мичурина 25. куст. из моего сада)
- в. Ветвь с плодами. Плоды белые (Мичурина покр. персики) 2. 1904
- д. Косточка в натуральн. велич. Листья шаров. из полуцукра Себева
- е. Степень разветвленности листьев в ветви (Мичурина 25. куст. из моего сада)

Amygdalus Murchisonii
 Гиб. A. nana var sibirica x A. Davidiana

- Уртов в саду 1904. Апрель 28
- 1. Формы листьев в ветви (Себева)
- 2. Формы плодов (Себева)
- 3. Косточки и ядра (Себева) 5. 1904
- 4. Ядро в натуральн. велич. (Себева)



Prunus sibirica 2. 1904
 Мичурина



A. nana var sibirica
 2. 1904
 Косточки белые.
 Мичурина
 Мичурина



Гиб. A. nana x sibirica
 2. 1904
 Мичурина



Гиб. A. nana x sibirica
 2. 1904
 Мичурина

Species



1903, 1. 1904



Косточки, черные
 из Мичурина



Косточки, белые (Себева)
 Мичурина

Гиб. A. nana x sibirica
 2. 1904
 Мичурина

В помощь ЛЕКТОРУ

БОРЬБА МАТЕРИАЛИЗМА ПРОТИВ ИДЕАЛИЗМА В НАУКЕ О ЧЕЛОВЕКЕ

М. С. ПЛИСЕЦКИЙ

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Борьба материализма против идеализма в науке о человеке в античную и средневековую эпохи. — 2. Доказательство несостоятельности антинатурной идеи неизменяемости природы (от Линнея до Дарвина). — 3. Учение Дарвина — победа материалистического воззрения на природу. — 4. Борьба реакции против учения Дарвина. — 5. Мальтузианство и его эксплуататорская сущность. — 6. Учение Энгельса о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека и палеоантропология. — 7. Современные реакционные измышления в области науки о человеке и расизм в США. — 8. Успехи советской антропологии.

В классовом антагонистическом обществе идет непрерывная борьба двух противоположных мировоззрений — материалистического и религиозно-идеалистического. Странники идеализма, апологеты господствующих эксплуататорских классов пытаются доказать, что вся мертвая и живая природа, люди и общественный строй созданы богами навечно неизменными, что попытка изменить существующий порядок противоречит воле богов.

Борьба идеализма против материализма, против «понимания природы такой, какова она есть, без всяких посторонних прибавлений» (Энгельс) уже в древние времена носила крайне ожесточенную форму.

В древней Греции, например, идеолог рабовладельческой аристократии философ-идеалист Платон (V—IV вв. до н. э.) видел в материализме страшную угрозу господствующей эксплуататорской системе. Выступая против материалистического учения Демокрита (V—IV вв. до н. э.), Платон указывал, что оно ведет к тому, что молодежь перестает верить в богов, а безверие порождает революции. Платон требовал суровой расправы со всеми, кто подрывает основы религии.

Величайший философ древности Аристотель (IV в. до н. э.) был зачинателем многих областей знания, в том числе и биологии. Он первый создал классификацию животного мира, в которой отнес человека к группе животных «живородящих четвероногих с волосами», то есть млекопитающих. За

свои атеистические взгляды Аристотель был обвинен в неуважении к богам. Ему угрожала смертная казнь, и он вынужден был бежать из Афин.

И все же, несмотря на преследование ученых-материалистов, силам реакции не удалось затормозить развитие науки о человеке. Философ-натурлист Лукреций Кар (95—55 гг. до н. э.) в своей гениальной поэме «О природе вещей» выступает как подлинный борец против религии, против всех и всяких суеверий. Религии Лукреций Кар противопоставляет науку. Согласно учению этого философа, жизнь на земле зародилась и развивается без всякого вмешательства богов.

Клавдий Гален завершает последний этап развития науки о человеке в древнем мире. Прославленный врач жил во II веке христианской эры (131—201 гг.), тем не менее он был продолжателем научных традиций античной эпохи.

Гален был крупнейшим сравнительным анатомом и физиологом своего времени. Изучая обезьян (макак), Гален пришел к твердому убеждению, что они являются «смешными копиями людей».

Но дальнейшее развитие науки о человеке на этом было прервано на целых полтора тысячелетия. Единственной «премудростью» отцы христианской церкви объявили Библию.

На протяжении многих веков церковь вела войну против науки и ученых. Анатомические исследования, способные пролить свет на родство человека с

животными, сурово карались. Все, что противоречило Библии, объявлялось «ересь». Тысячи и десятки тысяч «еретиков» гибли в застенках и на кострах «святой» инквизиции — суда католической церкви.

В XIV веке происходят серьезные сдвиги в экономической и политической жизни Европы. Развитие мировой торговли и усиление международных связей требовали раскрепощения общественной и культурной жизни. В эпоху, начинающуюся со второй половины XV века, была сломлена мощь феодализма. Это была, писал Энгельс о той эпохе, величайшая из революций, какие до тех пор пережила земля. И естествознание, развивавшееся в атмосфере этой революции, было насквозь революционным.

В XV—XVI веках в ряде стран возникают первые академии и университеты.

И хотя церковная реакция с прежним неистовством бросала в темницы и сжигала на кострах лучших представителей передовой мысли того времени, она уже не была в состоянии приостановить начавшийся процесс освобождения науки от засилья теологии. Правда, на первых порах шло лишь накопление фактического материала, без которого немислимы какие-либо теоретические обобщения. Процесс этот растянулся на несколько столетий.

В начале XVIII века ученым уже были известны многие тысячи видов животных. Для изучения этого огромного материала необходимо было привести его в порядок, классифицировать. Эту великую задачу выполнил Карл Линней (1707—1778 гг.). Но Линней все же не смог подняться выше общего уровня современного ему общества. Он считал, что видов существует в мире столько, сколько их было сотворено богом, что человек создан по его образу и подобию и наделен частью божественной души. И все же, исходя из анатомического строения человека, Линней включил его в класс млекопитающих, в отряд приматов, поставив рядом с обезьянами.

Одно это уже встревожило папу римского, по указанию которого «Система природы» Линнея с 1735 по 1777 год оказалась под запретом.

Жестокий удар по библейской теории неизменяемости природы был нанесен М. В. Ломоносовым (1711—1765 гг.). Наш гениальный соотечественник в противоположность своему современнику (Линнею) писал в своей работе «О слоях земных»: «...твердо помнить должно, что видимые телесные на земле вещи и весь мир не в таком состоянии был с начала от создания, как ныне находим». Ломоносов высмеивал ученых, объяснявших происхождение живой и неживой природы вмешательством бога. Во второй половине XVIII века идея эволюции находила уже много сторонников.

В 1809 году вышла в свет книга французского натуралиста Ламарка «Философия зоологии», в ко-

торой была изложена теория эволюции животного мира. Согласно учению Ламарка, низшие организмы дали начало высшим. Основным фактором, под влиянием которого низшие формы постепенно переходят в высшие, является внешняя среда. Время от времени животные по каким-либо причинам меняли место своего обитания, климат, пищу и повадки. В их организме происходили изменения, которые, передаваясь из поколения в поколение, приводили к изменению пропорций и формы как отдельных органов, так и всего их тела. Таким образом, организмы, которые раньше принадлежали к одному виду, через много поколений превращались в новый вид, значительно отличающийся от прежнего.

Ламарк, будучи материалистом, в то же время пытался привлечь для объяснения процесса эволюции метафизические «внутренние усилия» организма. Почему, например, болотные птицы обладают длинными ногами и шеей? Ламарк считал, что птица, желая поймать рыбу не замочив тела, напрягает свои «внутренние усилия», чтобы вытянуть свои ноги и шею. Эклектичность рассуждений Ламарка ослабляла его правильное в своей основе учение.

Однако в своих взглядах на происхождение человека Ламарк прочно занимал материалистическую позицию. Он проявил удивительную для своего времени проницательность и понимание проблемы эволюции. По мнению Ламарка, из всех животных наиболее близок человеку ангольский орангутан (под ним он подразумевал шимпанзе). Предпосылкой очеловечения обезьяны, согласно учению Ламарка, явилось прямохождение, в результате которого нижние конечности предка человека превратились в органы опоры и передвижения, а верхние конечности — в органы труда. В ходе общественной жизни для передачи мыслей наши предки стали обмениваться знаками, а затем у них выработалась и членораздельная речь. Эта концепция антропогенеза, не устарела и теперь.

Идеалистические рассуждения Ламарка о «внутренних усилиях» и политическая неустойчивость гениального ученого опорочили им же сформулированное материалистическое учение антропогенеза. Оба эти отрицательных момента дали возможность сторонникам поповщины извращать его эволюционную идею, которая была на время забыта.

Лишь через полстолетия, в 1859 году, эволюционная идея Ламарка нашла отражение в учении величайшего биолога XIX века Чарлза Дарвина (1809—1882 гг.). В 1859 году вышла из печати его книга «Происхождение видов путем естественного отбора». В ней Дарвин осуществил то, что начал Ламарк, и тем самым освободил биологию от многовековой паутины, которой искусно опутывали ее церковники. На основе накопленных до него и им

самим собранных материалов, Дарвин дал убедительное и научно-обоснованное объяснение причины эволюции органического мира. Учение Дарвина — величайшая победа материализма в биологии.



Когда Дарвин в начале второй половины XIX века обосновывал свое учение, во всем капиталистическом мире шла обостренная классовая борьба между восходящим классом — пролетариатом — и нисходящим — буржуазией. В это время буржуазия везде и всюду выступала против прогрессивных идей и течений и, в первую очередь, против идеи эволюции.

И Дарвин, учитывая неблагоприятную обстановку, постарался в своей книге «Происхождение видов» обойти наиболее «жгучий» вопрос происхождения человека. Тем не менее, в заключительной главе Дарвин выразил надежду, что благодаря учению о происхождении видов «много света будет пролито на происхождение человека и на его историю».

Немедленно после выхода книги Дарвина в свет в лондонском журнале «Атенеум» появилась рецензия, в которой анонимный автор возмущался «безнравственным» и безбожным характером книги.

Рецензия послужила сигналом, после которого на Дарвина посыпались удары со страниц всей реакционной печати. В самой Англии для борьбы с «ложной наукой», не согласной с библией, была создана специальная академия.

Всполошилось и духовенство других стран Европы. Лейпцигский профессор теологии Лютгарт, выступая против Дарвина, настаивал на том, чтобы «вопрос о творении принадлежал только религии». Идеологи реакции прекрасно понимали, что учение Дарвина «выставляет творца за дверь», что оно находится в противоречии с религией, и именно поэтому они организовали борьбу против дарвинизма.

Против учения Дарвина выступили и русские церковники. Архиепископ Макарий требовал от верующих отвергнуть это учение и безоговорочно признать библейские мифы о сотворении животных и человека, о потопе и других проявлениях «промысла божьего».

В 1871 году Дарвин опубликовал новую книгу «Происхождение человека и половой отбор». В ней Дарвин, не боясь вступить в конфликт с церковью, писал: «Тот, кто не смотрит, подобно дикарю, на явления природы, как на нечто бессвязное, не может думать, чтобы человек был плодом отдельного акта творения». Хотя в то время, когда вышла из печати названная книга, вопрос о животном происхождении человека был уже обоснован и рядом авторов изданы специальные работы на эту тему, тем не менее труд Дарвина представляет

огромный вклад в науку. К уже известным фактам Дарвин добавил много новых. Но не только в этом заключается заслуга Дарвина. В книге он, помимо того, разработал еще плохо освещенный в научной литературе того времени вопрос о человеческих расах.

Этот вопрос имел тогда особую остроту в США, особенно в южных рабовладельческих штатах. Идеологи эксплуататорских классов всеми силами старались доказать, что негры и европейцы ничего общего между собой не имеют, что белые — «высшая раса», в то время как негры — полуживотные и уравнение их в правах с белыми людьми грозит гибелью цивилизации.

Вопрос о человеческих расах был также неразрывно связан с внешней политикой капиталистических государств Европы. Колонизаторы захватывали и беспощадно грабили богатейшие земли, а беззащитное «цветное» население превращали в рабов. Эту хищническую деятельность идеолога буржуазии называли «цивилизаторской» миссией: на «высшей, белой расе» лежит, мол, обязанность руководить «низшими расами», «цивилизовать» и приобщать их к европейской культуре.

Реакционные ученые всеми способами пытались доказать биологическое и психическое превосходство белой расы над цветными. Они утверждали, будто цветные расы происходят от других предков и, следовательно, неравноценны по своим способностям. Даже среди приверженцев учения Дарвина были люди, которые отстаивали положение о неравноценности человеческих рас. Они уверяли, что разные расы находятся на разных ступенях биологической эволюции. Дарвин опрокинул домыслы идеологов рабовладения. На неопровержимых фактах он доказал, что все люди, вне зависимости от их расовой принадлежности, равноценны в биологическом и психическом отношениях.



Книга Дарвина «Происхождение видов путем естественного отбора», написанная в строго историческом духе, получила весьма высокую оценку основоположников марксизма-ленинизма. В письмах к Энгельсу (конец 1860 г.) и Лассалю (начало 1861 г.) Маркс подчеркивает, что теория Дарвина подкрепляет учение об исторической классовой борьбе. Энгельс в речи на могиле Маркса (1886 г.) также отметил общность марксизма и дарвинизма: «Подобно тому, как Дарвин открыл закон развития органического мира, Маркс открыл закон развития человеческой истории». Хорошо известно замечание Ленина о том, что «Дарвин положил конец воззрению на виды животных и растений, как на ничем не связанные, случайные, «богом созданные» и не-

изменяемые, и впервые поставил биологию на вполне научную почву, установив изменяемость видов и преемственность между ними¹. Товарищ Сталин назвал Дарвина великим мужем науки.

В то же время основоположники марксизма-ленинизма не могли пройти мимо мальтузианских ошибок Дарвина.

Как известно, английский поп Роберт Мальтус (1766—1834 г.) в своей книге «Опыт о законе народонаселения» (1798 г.) поставил своей задачей оправдать социальное неравенство «естественным законом». По мнению Мальтуса, чрезмерное богатство кучки эксплуататоров и нужда, голод и преждевременное угасание абсолютного большинства эксплуатируемых являются следствием чрезмерной плодovitости последних. Природа, уверял Мальтус, не в состоянии доставить всем родившимся достаточного количества средств существования.

Во времена Дарвина идея борьбы за существование была в Англии весьма распространенной. Подгоняемая жадной наживы, буржуазия превратила конкуренцию в своеобразную религию, без которой нельзя было обойтись в торговле, в промышленности и в политике. Идеологи буржуазии рассматривали конкуренцию в качестве универсального закона, одинаково действующего как в природе, так и в обществе. И Дарвин оказался под влиянием этого модного течения.

Но в то время как, по замечанию Маркса, для Мальтуса характерна *низость мысли* и преследование *предезятых* реакционных целей, Дарвин просто не критически отнесся к теории Мальтуса. Это было не до конца осознанное заимствование реакционной социальной теории, которая была механически перенесена в область биологии.

Дарвин, восприняв мальтузианский домысел о «борьбе за существование», фактически сам отвергал возможность применения его к человеку. Он, например, писал, что нищета народных масс является следствием не естественных законов, а государственного строя.

Тем самым Дарвин лишил своих будущих фальсификаторов, мальтузианцев, основания уподоблять человеческое общество миру животных с его звериными законами.



В своей замечательной работе «Анархизм или социализм?» товарищ Сталин отметил, что Дарвин, будучи материалистом, не был диалектиком. Именно потому, обосновав учение об эволюции растений и животных, он оказался не в состоянии вскрыть факторы эволюции человека. По мнению Дарвина, особенности, какими человек отличается, в зачаточной форме имеются также у животных, и человек

только развил их. Выходит, что разница между человеком и животным только количественная, но не качественная. Такое представление мешало Дарвину правильно подойти к проблеме происхождения человека — антропогенезу.

Только подлинно научное диалектико-материалистическое воззрение на природу и общество дало возможность основоположникам марксизма разрешить проблему становления человека. Впервые это было осуществлено Энгельсом в его замечательной работе «Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека».

Труд — вот та великая преобразующая сила, которая создала человека, под влиянием которой возникли у человека высоко развитое сознание, речь и другие специфические особенности. До Энгельса роль труда в эволюции не учитывалась. Энгельс по этому поводу писал: «...даже наиболее материалистически настроенные естествоиспытатели из школы Дарвина не могут еще составить себе ясного представления о происхождении человека, так как, в силу указанного идеалистического влияния, они не видят той роли, которую играл при этом труд»².



Когда Дарвин опубликовал свою книгу «Происхождение человека и половой отбор», в распоряжении ученых еще не имелось костных остатков вымерших существ, которые могли бы послужить соединительным звеном перехода от обезьяны к человеку. Этим пользовались противники эволюционного учения, твердившие, будто это учение не имеет достаточно доказательств, так как оно не опирается на данные палеонтологии. Но Дарвин не придавал этому никакого значения, будучи уверен, что со временем такие находки будут сделаны.

Одна из таких находок была обнаружена на Яве. Там в 1891—1892 годах были найдены черепная крышка, бедро и зубы, которые, по признанию абсолютного большинства антропологов, несомненно принадлежали существу, находившемуся на переходной ступени от обезьяны к человеку. Нашедший эти кости врач Дюбуа (1858—1940 г.) назвал это существо обезьяночеловеком или питекантропом,

Находка костей питекантропа не на шутку встревожила лагерь церковников и реакционных ученых. Рудольф Вирхов (1812—1902 г.), бывший прежде прогрессивным ученым и позже переметнувшийся в стан реакции, безуспешно пытался доказать, что кости питекантропа будто бы принадлежали обезьяне (гиббону). Однако усилия Вирхова в борьбе против дарвинизма не принесли реакции желанного результата.

¹ В. И. Ленин. Соч., т. I, стр. 62.

² Ф. Энгельс. Диалектика природы, 1948, стр. 141.

Находка костей питекантропа дала возможность по-новому осмыслить ряд находок, еще ранее обнаруженных в разных местах Западной Европы. Речь идет о костных остатках людей так называемого неандертальского типа, который, как оказалось впоследствии, составляет соединительное звено между обезьянолюдьми и человеком современного вида.

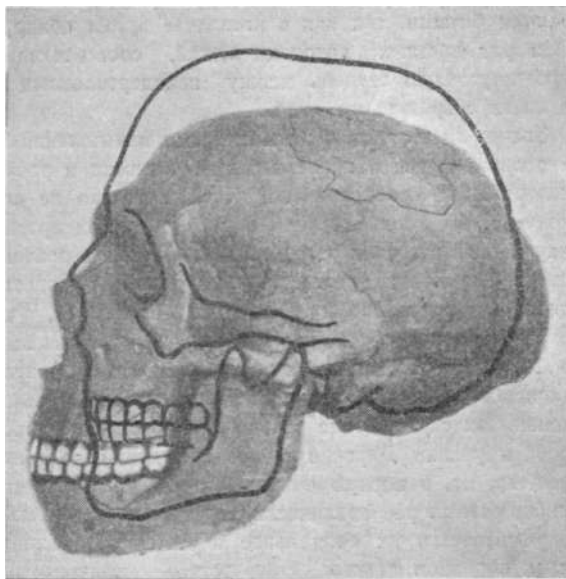
XX век обогатил науку о происхождении человека новыми находками. Кости обезьянолюдей были обнаружены в Западной Европе (возле Гейдельберга) и в Азии (возле Пекина). Что касается неандертальцев, то их остатки были обнаружены более чем в двадцати пунктах Европы, Азии и Африки.

Вместе с костями обезьянолюдей возле Пекина были найдены следы огня и грубо обработанные каменные орудия. Недавно и на острове Ява было раскопано несколько не целиком сохранившихся черепов питекантропов и кремневые орудия труда. Большое количество остатков материальной культуры было обнаружено вместе с костями неандертальцев. Эти находки дали возможность не только восстановить телесный облик наших предшественников, обезьянолюдей и неандертальцев, но также нарисовать примерную картину образа их жизни.

По слоям земли, в которых были обнаружены кости обезьянолюдей и неандертальцев, ученым удалось установить, что обезьянолюди появились на земле примерно миллион лет назад и сменились их потомками — неандертальцами — около полумиллиона лет назад. В свою очередь, неандертальцы исчезли примерно 120 тысяч лет назад, дав начало современным людям.

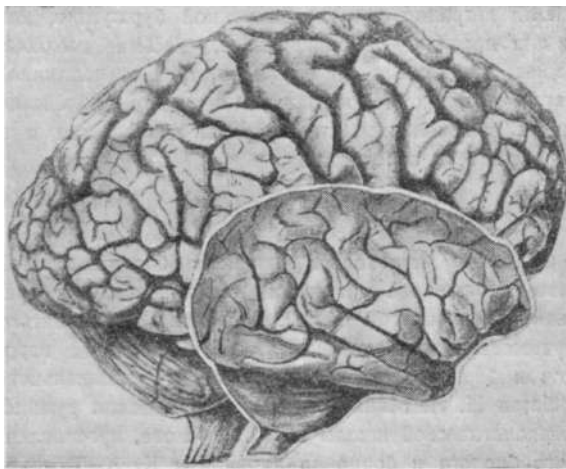
Палеонтология дает возможность не только воссоздать картину становления собственно человека, но также ознакомиться с предшественниками обезьянолюдей — «необычайно развитой породой человекообразных обезьян», о которой в свое время писал Энгельс как о родоначальнике «сформировавшихся людей». В 1934—1935 годах костные остатки такой обезьяны (челюсти с зубами) были открыты в Северной Индии. Она получила наименование «рамапитека». Это было высокоразвитое животное, близко стоящее к питекантропу.

Еще больший интерес представляют костные находки вымерших древних обезьян, обнаруженные в Южной Африке и названные «австралопитеками» или «южными обезьянами». По найденным костям, в том числе целым черепам, видно, что австралопитеки ходили в выпрямленном положении на двух ногах и руки у них были уже свободны. Мозговая коробка австралопитеков вмещала примерно 600 куб. сантиметров мозга (столько же, сколько у самой крупной гориллы). Зубы австралопитеков почти ничем не отличались от человеческих. Нет сомнения, что австралопитек — переходная ступень к обезьянолюдам.



Череп неандертальца с нанесенными на него контурами черепа современного человека.

Реакционным ученым под напором неопровержимых фактов становится все труднее защищать библейские вымыслы и выступать против эволюционного учения. Они вынуждены поэтому менять тактику. Некоторые даже готовы «признать» факт существования в прошлом обезьянолюдей и неандертальцев. Но они не допускают мысли о том, что последние были нашими предками. Антидарвинисты пытаются отрицать наличие ископаемых предшественников современных людей, давая тем самым идеологам поповщины повод говорить об извечности человека на земле. Но и эти измышления оказы-



Мозг гориллы на фоне мозга человека.

ваются битыми, так как в последнее время обнаружен ряд костных находок людей, составляющих промежуточную ступень между неандертальцами и людьми современного вида.

Значит ли это, что с реакционными измышлениями в области науки о происхождении человека и расах человеческих все покончено? Нет, не только не покончено, но именно теперь борьба реакции против науки разгорается с особой силой. И если в довоенное время поход против науки о человеке возглавлялся гитлеровскими «учеными»-изуверами, то после войны, с перемещением центра империализма в США, эта страна хваленной «демократии» превратилась в сверхмощную фабрику реакционных измышлений. Их стряпают не только для того, чтобы опочить учение Дарвина о происхождении человека вообще, но, в первую очередь, чтобы доказать, что люди разных рас психически неравноценны, чем, мол, оправдывается их социальное неравенство. Типичным образцом такого «творчества» является вышедшая в 1947 году книга небызвестного негрофоба сенатора Бильбо «Выбирайте между изоляцией или превращением в убудков». Бильбо утверждает, что сам бог создал расы, разделив их на высшие и низшие, а людей на господ и рабов. По мнению Бильбо, негры не люди, а полуживотные.

Таково не просто частное мнение одного из многих сановных американских людоедов. Это — официальное мнение всей правящей буржуазии и церкви. Достаточно указать, что в большинстве американских штатов преподавание учения Дарвина в школах, находящихся на государственном бюджете, запрещено, в то время как на пропаганду библии затрачиваются огромные средства. По данным официальной статистики ни одна светская книга не может соперничать с тиражом ежегодно издаваемой в США библии.

Для деградирующей реакционной буржуазии, как и для древних рабовладельцев, весьма выгодно, чтобы трудящиеся не имели доступа к подлинной науке, чтобы они продолжали верить в библейские мифы о неизменяемости природы и общества и в неизбежность капитализма.



Советские антропологи получили богатое наследство, украшенное именами основоположника русской антропологии А. П. Богданова, знаменитого путешественника—исследователя темнокожих народов и борца за их освобождение от колониального рабства Н. Н. Миклухо-Маклая, основателя русской физиологической школы И. М. Сеченова, прославленного биолога и борца за дарвинизм К. А. Тимирязева и многих других.

Не следует, однако, думать, что советская наука о человеке является простым продолжением науки дореволюционного времени. Унаследованный от прежнего периода накопленный материал был пересмотрен и обогащен советскими учеными, вооруженными марксизмом-ленинизмом. Да и масштабы научных работ в СССР не сравнимы с исследованиями в дореволюционной России.

О размахе деятельности советских ученых в области науки о происхождении человека можно судить,



Неандертальский мальчик из Тешик-Таш (реконструкция Герасимова, Музей антропологии МГУ).

например, по таким цифрам: за последние 30 лет в СССР разведано и изучено свыше 300 стоянок древнекаменной эпохи, в том числе около 50 неандертальских. На двух из них, помимо кремневых орудий труда, обнаружены также костные остатки неандертальцев — Киик-Коба (Крым) и Тешик-Таш (Узбекистан). Советскими учеными обнаружен ряд находок остатков человека переходного типа — от неандертальского к современному виду — на Северном Кавказе, на Волге, на Днестре, под Москвой.

На одной из палеоантропологических находок—тешик-ташекой—следует остановиться особо. В 1938 году археолог А. П. Окладников обнаружил в гроте Тешик-Таш костные остатки неандертальского ребенка лет 8—9. Это — первая неандертальская находка в Средней Азии. До недавнего времени некоторые буржуазные ученые (Осборн, Буль, Кизс и др.) утверждали, что в Азии вообще не было неандертальцев, что Азия — прародина древнейших людей современного вида — кроманьонцев. Реакционные антропологи доказывали, что кроманьонцы явились в Европу, место расселения неандертальцев, истребили последних и заняли их территорию, точно

так же, как действуют современные империалисты в колониях. Эти реакционные ученые уверяют, что кроманьонцы дали начало только белой расе. Остатки же неандертальцев являются прародителями «цветных» рас. Тешик-ташская находка опровергла этот расистский миф и подтвердила, что и в Средней Азии в свое время жили неандертальцы, причем такого же антропологического типа, как и неандертальцы европейские.

Имеются еще ученые, которые стремятся подорвать учение Энгельса о роли труда в формировании человека. На основании того, что в Европе неандертальцы жили в холодную, ледниковую эпоху, антимарксистски настроенные ученые стараются уверить, что холод был основным фактором, под влиянием которого сформировался человек. Только холод, заявляют они, заставил наших далеких предков изобрести огонь, изготавливать одежду, отроить жилище. Не будь холода, не возник бы человек.

Тешик-ташская находка опровергла и эту надуманную теорию. Вместе с костями неандертальского ребенка в гроте Тешик-Таш были обнаружены кремневые орудия такого же типа, какие изготавливали и европейские неандертальцы. Вместе с тем в Средней Азии в эпоху, когда там жили неандертальцы, не было оледенения, климат был теплый, и животный мир почти ничем не отличался от современного. Следовательно, не холод был главным фактором эволюции человека, а труд. Европейские и азиатские неандертальцы, живя в разных климатических условиях, вели в общем одинаковый образ жизни и имели одинаковые орудия труда.

Огромной заслугой советских антропологов является то, что они, в полном соответствии со взглядами Энгельса на антропологию, как на науку переходную «от морфологии и физиологии человека и его рас к истории»³, превратили науку об ископаемом человеке — палеоантропологию — в источник исторических сведений о появлении и смене расовых типов на данной территории, о путях переселений, метисации и т. д.

На основе теории Маркса—Энгельса—Ленина—Сталина советские ученые вскрыли реакционную сущность систематически фабрикуемых в капиталистическом мире лженаучных учений о происхождении человека и человеческих расах. Только в условиях Страны Советов, где национальный и расовый вопросы получили свое полное, всестороннее разрешение, где большевистская «партия ведет всемерное отстаивание науки» (Сталин) созданы все условия для развития подлинной науки о человеке, свободной как от религиозно-идеалистических предрассудков, так и от расового и национального шовинизма.

Проблема происхождения человека является наиболее «острой», наиболее актуальной в научно-методологическом отношении, поскольку речь идет не просто об эволюции одного из видов животного мира, но о возникновении и развитии качественно нового существа, резко отличного от всех других организмов. Вместе с тем проблема происхождения человека и наиболее трудная по биологическому, историческому и философскому материалу, на который она опирается.

Сказанным определяется сложность построения популярной лекции о происхождении человека, рассчитанной на один-полтора часа. Основой лекции должно быть учение Энгельса о роли труда в становлении человека и неприменимости законов биологии, регулирующих жизнь животных, к человеческому обществу. Весьма важно построить тему в историческом разрезе с тем, чтобы показать, что во все эпохи существования антагонистического классового общества в науке о человеке продолжается ожесточенная борьба двух прямо противоположных мировоззрений — материалистического и религиозно-идеалистического, — что в основе этой борьбы лежат классовые интересы. Знакомство с этапами этой борьбы и трудами передовых ученых, отдавших свою жизнь во имя развития науки, весьма поучительно: оно расширяет кругозор, дает возможность не только понять явления, непосредственно относящиеся к изучаемому вопросу, но позволяет также оценивать влияющие на эти явления факторы общественной жизни. «Борьба мнений» в науке о человеке (как и в науке вообще), начавшаяся еще в древности, не только со временем не затухает, но, по мере загнивания капитализма, принимает все более острую форму, как это наблюдается в США и других капиталистических странах.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

К. Маркс, Ф. Энгельс, В. И. Ленин. О биологии, 2-е изд. Партиздат, 1936.

Ф. Энгельс. Диалектика природы. Госполитиздат, 1948.

И. В. Сталин. Анархизм или социализм? Соч. т. 1, Госполитиздат, 1946.

Ч. Дарвин. Происхождение человека и половой отбор.

К. А. Тимирязев. Чарлз Дарвин и его учение.

К. А. Тимирязев. Краткий очерк теории Дарвина.

М. А. Гремяцкий. Как произошел человек. Госполитиздат, 1945.

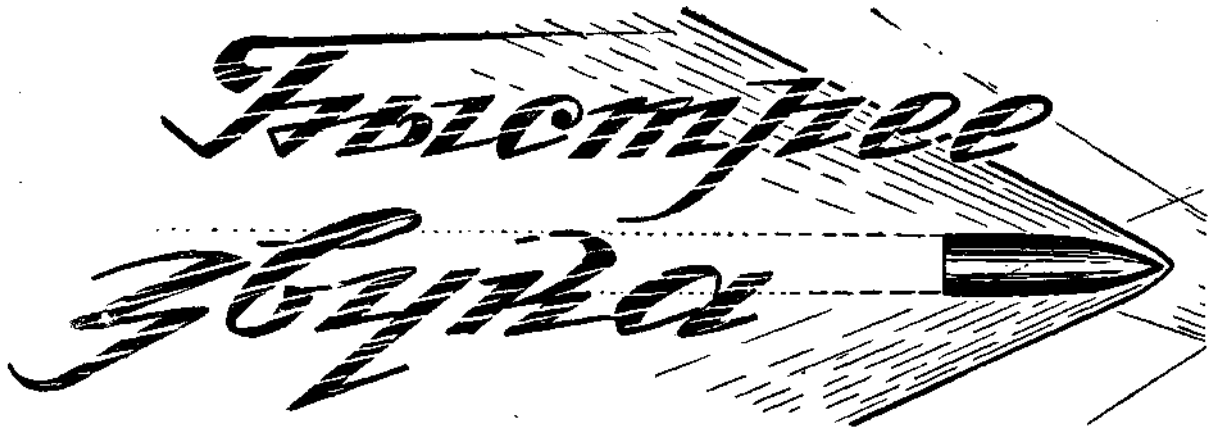
М. С. Плисецкий. Происхождение человека. Стенограмма лекции. Издание Всесоюзного о-ва по распространению политических и научных знаний.

М. С. Плисецкий. Наука и религия о происхождении человека. Стенограмма лекции. Издание О-ва. 1950.

М. С. Плисецкий. Наука о происхождении человека. Альбом наглядных пособий, изд. 2-е, 1949.

Я. Я. Рогинский. Что такое человеческие расы. Стенограмма лекции. Издание О-ва, 1948.

³ Ф. Энгельс. Диалектика природы, 1948, стр. 148.



Г. С. СМУРОВ, кандидат технических наук

«Ум человеческий открыл много диких и диких в природе и откроет еще больше, увеличивая тем свою власть над ней...»

(В. И. Ленин, Соч., т. 14, стр. 268)

Пятьдесят два года назад отец русской авиации Н. Е. Жуковский говорил: «Человек не имеет крыльев и по отношению веса своего тела к весу мускулов в 72 раза слабее птицы... Но я думаю, что он полетит, опираясь не на силу своих мускулов, а на силу своего разума...». Эти пророческие слова Н. Е. Жуковского полностью сбылись. Человек не только полетел, но полетел быстрее, дальше и выше птицы.

Если первый мировой рекорд скорости сухопутного самолета при горизонтальном полете, установленный в 1906 году, был равен всего лишь 41,3 км в час, то рекорд 1945 года был равен уже 975,7 км в час. Таким образом, еще пять лет назад скорость полета самолета приближалась по величине к скорости звука, которая при температуре воздуха + 15 градусов равна приблизительно 1 200 км в час.

Такое быстрое развитие авиации стало возможным только благодаря общему прогрессу науки и техники. Для того, чтобы увеличить скорость полета, нужно было создать мощный и легкий двигатель. В результате упорного труда ученых и инженеров авиация такой двигатель получила.

Мощность двигателя первого рекордного скоростного самолета 1906 года была всего 50 лошадиных сил, а мощность двигателей рекордного скоростного самолета 1945 года равнялась 15 000 лошадиных сил.

Но одного увеличения мощности силовой установки самолета еще недостаточно для увеличения скорости полета. Рекордный скоростной самолет 1923 года имел мощность двигателя 500 лошадиных сил и максимальную скорость полета 429 км в час, а рекордный самолет 1934 года, с мотором в 370 лошадиных сил, развил скорость 505,8 км в час. Это объясняется тем, что скорость горизонтального полета зависит от силы сопротивления воздуха движущемуся самолету, так как вся тяга, развиваемая силовой установкой, расходуется на преодоление этой силы. Вот почему при удобообтекаемой форме, вызывающей малое сопротивление, можно при меньшей мощности двигателя достигнуть большей скорости полета.

Если сравнить первый и последний рекордные скоростные самолеты с поршневыми двигателями, то видно, что форма последнего самолета имела коэффициент сопротивления в 23 раза меньший, чем у первого. Это снижение силы сопротивления стало возможным благодаря работам ученых-аэродинамиков, которые на основе теоретических и экспериментальных исследований сумели найти наивыгоднейшие формы самолета.

Сила сопротивления воздуха самолету связана и с его размерами, которые в свою очередь зависят от удельной нагрузки на несущую поверхность (крылья самолета). Чем больше эта удельная нагрузка, тем меньше размеры самолета и общая сила сопротивления. Удельная нагрузка на крыло первого скоростного самолета 1906 года равнялась 5 кг на один квадратный метр, а последнего самолета — 188 кг на один квадратный метр. Такое увеличение удельной нагрузки на крыло стало возможным благодаря

новым открытиям в области материаловедения и теории прочности, которые дали авиации легкие и прочные материалы, удачную конструкцию силовых узлов, правильные методы расчета и т. д.

Приведенные примеры полностью подтверждают, что развитие авиации есть действительно результат общего прогресса науки и техники, результат деятельности всепобеждающего человеческого разума.

Но прогресс науки и техники неограничен, следовательно, неограниченны и перспективы развития авиации. Это значит, что скорость полета самолета также неограниченна, она может быть не только равной скорости звука, но и больше ее.

Однако, как и всякий процесс развития, процесс развития авиации содержит в себе не только простое увеличение количества, но на определенной ступени и новое качество. В этом отношении для авиации переход к сверхзвуковым скоростям полета означает переход к новому качеству. Явление это не случайное. Дело в том, что величина скорости звука равна приблизительно средней скорости хаотического движения молекул. Если тело движется со сверхзвуковой скоростью, то это значит, что оно движется быстрее молекулы и физическая картина обтекания тела воздушным потоком становится по сравнению с дозвуковым воздушным потоком принципиально другой. Теория и практика показывают, что при сверхзвуковых скоростях некоторые законы течения воздуха и его воздействие на обтекаемое тело принципиально, качественно отличны от условий течения при дозвуковых скоростях.

Так, например, в дозвуковом потоке скорость движения растет при сужении воздушной струи. И наоборот, в сверхзвуковом потоке скорость при сужении струи уменьшается, а при ее расширении увеличивается. Обтекание тела сверхзвуковым по потоком воздуха сопровождается новыми физическими явлениями, так называемыми скачками уплотнения, которых нет и не может быть в дозвуковом потоке. Наличие скачков уплотнения вызывает дополнительно так называемое волновое сопротивление, которое препятствует движению тела. Эти скачки можно фотографировать. На рис. 1 сфотографировано обтекание пули сверхзвуковым потоком воздуха. Здесь отчетливо виден скачок уплотнения в виде темной полосы перед острием тела.

Совершенно ясно, что в новых условиях обтекания форма тела, с точки зрения минимального сопротивления воздуха, должна быть другой, отличной от той, которая была в дозвуковом потоке. Если при рассмотрении этого вопроса не принимать во внимание силы трения, то оказывается, что тело, обтекаемое потоком воздуха с дозвуковыми скоростями, испытывает сопротивление главным образом за счет разрежения воздуха в кормовой части.

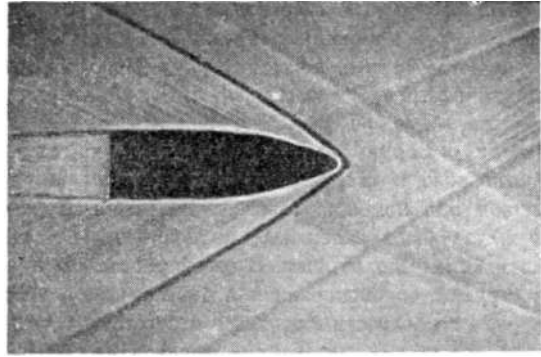


Рис. 1.

Избыточное давление на переднюю часть тела, вызываемое торможением воздуха, играет в общем балансе силы сопротивления второстепенную роль. Поэтому в дозвуковом потоке тело минимального сопротивления должно иметь форму, показанную на рис. 2, то есть притупленную, округленную переднюю часть и острую корму.



Рис. 2.

В сверхзвуковом потоке, наоборот, тело испытывает сопротивление главным образом за счет большого давления на носике, вызываемого торможением потока воздуха, а разрежение на корме имеет второстепенное значение. Кроме того, форма носика тела определяет силу скачка уплотнения и величину дополнительного волнового сопротивления. Чем острее носик, тем менее интенсивен скачок и меньше волновое сопротивление. Вот почему тело минимального сопротивления в сверхзвуковом потоке имеет форму, показанную на рис. 3, то есть обязательно острую переднюю часть.

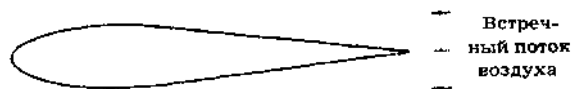


Рис. 3.

Значение формы тела для сопротивления можно видеть на таком примере. Для горизонтального полета обычного одномоторного самолета на высоте примерно 20 000 метров со скоростью, равной двум скоростям звука (около 600 м в сек.), требуется двигатель мощностью порядка 100 000 лошадиных сил. На самолете специальной формы, приспособлен-

ной к сверхзвуковым скоростям, ту же скорость на той же высоте можно получить при двигателе мощностью в 15—18 тыс. лошадиных сил. Ясно, что без создания новых форм самолета полет со сверхзвуковой скоростью, по существу, невозможен.

Задача о форме тела, имеющего минимальное сопротивление в сверхзвуковом воздушном потоке, решается при помощи газовой динамики. Основы этой науки были заложены крупнейшим русским ученым С. А. Чаплыгиным. В своей работе «О газовых струях», опубликованной в 1902 году, он впервые учел особенности больших скоростей течения газа и разработал методику решения задач, с учетом сжимаемости воздуха. В дальнейшем газовая динамика, или аэродинамика, больших скоростей получила широкое развитие, особенно в работах советских ученых: Н. Е. Кочина, С. А. Христиановича, И. А. Кибеля, Ф. И. Франкля, А. А. Дородницына и других.

Формы как сверхзвукового, так и дозвукового самолета могут быть различны. Они будут рождаться и совершенствоваться в процессе практического освоения сверхзвукового полета. Одна из таких форм изображена на рис. 4. Она представляет собой длинный веретенообразный фюзеляж с небольшими крыльями стреловидной формы. Примерно такая форма самолета для очень больших скоростей полета была предложена знаменитым русским ученым К. Э. Циолковским.

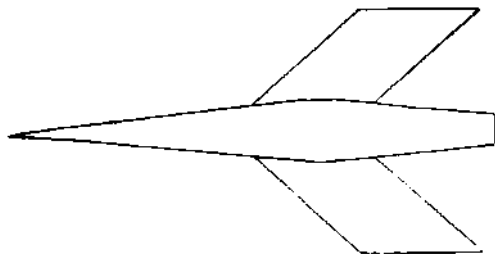


Рис. 4.

Если этот самолет при диаметре фюзеляжа 1,5 м, длине 12 м, площади крыльев 15 квадратных метров и весе 3 500 кг при горизонтальном полете на высоте 20 000 м будет лететь со скоростью, равной двум скоростям звука, что составит более 2 000 км в час, то общая сила сопротивления воздуха при этих условиях равна приблизительно 2 300 кг. Для обеспечения такого горизонтального полета необходима мощность двигателей в 18 000 лошадиных сил. При наборе высоты мощность двигателей должна быть еще большей.

Наиболее трудный участок взлета, повидимому, будет тот, на котором самолет, набирая скорость,

полетит со скоростью звука. При этом сила сопротивления будет самой большой, так как, во-первых, при окорости звука коэффициент сопротивления обычно наибольший и, во-вторых, самолет будет находиться сравнительно на малой высоте, где плотность воздуха еще достаточно велика, а, как нам известно, сила сопротивления прямо пропорциональна плотности воздуха.

Если самолет указанной выше формы будет лететь со скоростью звука на высоте 10 000 м, то, как показывают приближенные расчеты, общая сила сопротивления возрастает до 4 300 кг. Если принять во внимание необходимость на этом участке ускоренного полета под некоторым углом к горизонту, то оказывается, что тяга, развиваемая двигателем, должна преодолеть силу сопротивления в 6 000 кг, а мощность двигателя должна быть увеличена до 24 000 лошадиных сил.

Какой же из современных двигателей может обеспечить подобную мощность? Сейчас авиация имеет в своем распоряжении поршневые моторы и реактивные двигатели. Последние, в свою очередь, можно подразделить на турбореактивные, прямоточные и ракетные.

Для сверхзвукового самолета поршневые моторы, ввиду их большого удельного веса, то есть отношения веса мотора к его мощности, совершенно непригодны. Из этого вытекает следующий вывод: если бы наука и техника в процессе своего развития не создали реактивного двигателя, то полет со сверхзвуковой скоростью был бы невозможен.

Следующие ориентировочные данные, определенные при скорости 1 200 км в час, характеризуют различные типы реактивных двигателей:

	Удельная мощность в л. с. на 1 кг собственного веса	Удельный расход топлива в кг на 1 л. с. в час
Ракетный . . .	120	2,6
Прямоточный . . .	20	1,1
Турбореактивный .	10	0,4

Из этих данных видно, что наилучшим двигателем, с точки зрения малого удельного веса, является ракетный, развивающий мощность 120 лошадиных сил на один килограмм собственного веса. Однако ряд специфических особенностей этого двигателя и большой удельный расход топлива заставляют предполагать, что он будет широко использован лишь при полетах с очень большими скоростями и на больших высотах (порядка 100—200 км от земли).

Турбореактивный двигатель, хотя он и является наилучшим с точки зрения наименьшего удельного расхода топлива, также вряд ли может быть признан выгодным для сверхзвукового самолета, ввиду

его большого удельного веса. Помадимому, наиболее рациональным для сверхзвуковых полетов на первое время является прямоточный двигатель, в котором, при больших скоростях полета, сжатие воздуха, поступающего в камеру сгорания, происходит за счет скоростного напора, то есть за счет торможения воздушного потока при входе в двигатель.

Сверхзвуковой самолет с прямоточным двигателем должен взлетать при помощи специальных дополнительных ускорителей, так как его собственный двигатель может вступить в действие только после того, как самолет разовьет необходимую скорость, по крайней мере порядка 150—180 м в сек. Это объясняется тем, что прямоточный двигатель представляет собой, по существу, полый цилиндр, в который количество воздуха, необходимое для обеспечения сгорания топлива, может поступать только при большой скорости движения.

Расчеты показывают, что если сверхзвуковой самолет будет взлетать под углом 10° к горизонту с ускорением примерно 6 м в сек.², то он, набирая высоту 20 км, пролетит по горизонтали около 120 км и выйдет на расчетную высоту со скоростью порядка 600 м в сек. через 200 сек. Дальность беспосадочно-го полета этого самолета лимитируется запасом горючего. Если считать, что для горизонтального полета самолет имеет запас горючего около 1 500 кг, то оказывается, что оно будет израсходовано приблизительно за 5 минут, в течение которых самолет пролетит около 200 км. Таким образом, учитывая расстояние и время при взлете и посадке, он сможет пролететь около 400 км, затратив на это 12 минут.

Из этих цифр видно, что при современных технических средствах беспосадочный полет сверхзвукового самолета ограничен по времени и расстоянию. Однако дальнейшее развитие науки и техники бесспорно найдет возможность для его увеличения как за счет повышения экономичности двигателя, так и за счет более эффективного источника энергии, чем современное топливо.

Одной из наиболее важных проблем в практическом освоении полета со сверхзвуковой скоростью является посадка самолета. Теория и практика показывают, что чем больше скорость горизонтального

полета самолета, тем больше и его посадочная скорость. Поэтому все современные скоростные самолеты имеют специальные посадочные приспособления в виде предкрылков, закрылков или щитков, чтобы уменьшить посадочную скорость и обеспечить безопасность посадки. Посадка сверхзвукового самолета с небольшой скоростью также возможна при условии оборудования его крыльев посадочными приспособлениями. Следовательно, и с этой стороны осуществление сверхзвукового полета не может встретить препятствий.

Возможен ли полет человека на сверхзвуковом самолете? Конечно возможен. Человек, находясь в изолированной кабине, может выдержать полет с очень большими скоростями. Он не может выдержать больших ускорений. Но при полете на сверхзвуковом самолете можно избежать больших ускорений, набирая и уменьшая скорость постепенно. При полете со сверхзвуковой скоростью более трудно защитить человека от высокой температуры.

Дело в том, что тело, обтекаемое сверхзвуковым воздушным потоком, сильно нагревается даже тогда, когда температура потока достаточно низка. Это объясняется тем, что при торможении потока воздуха, движущегося с большой скоростью, его энергия переходит в энергию давления и в тепловую энергию. Вследствие этого температура воздуха резко возрастает, а вместе с этим нагревается и тело.

Расчеты показывают, что самолет, летящий на высоте 20 км, где температура окружающего воздуха равна — 50 градусам, будет иметь температуру в точках, вызывающих полное торможение потока, около + 117 градусов, а среднюю температуру наружных стенок приблизительно +80 градусов. Очевидно, что в этих условиях специальное охлаждение кабины летчика совершенно необходимо.

На все вышеприведенные цифры, касающиеся полета со сверхзвуковой скоростью, надо смотреть, конечно, как на некоторые сугубо ориентировочные данные, которые позволяют нам судить лишь о порядке основных величин. Но эти цифры показывают, что полет со сверхзвуковой скоростью в наше время, на базе современного развития науки и техники, уже не является фантазией и может быть вполне осуществлен.



ЗВЕЗДЫ— — белые карлики

А. Г. МАСЕВИЧ,

кандидат физико-математических наук

Астрономия — наука о небесных светилах — прочно опирается в своих исследованиях на достижения физики, химии, механики. Развитие всей науки показало, что грани между «земным» и «небесным» не существует, что законы природы едины в различных частях бесконечной вселенной, что звезды состоят из тех же химических элементов, которые мы встречаем на Земле. «Действительное единство мира состоит в его материальности, — читаем мы у Энгельса, — а эта последняя доказывается... длинным и трудным развитием философии и естествознания»¹.

Основываясь на материальном единстве вселенной, астрономы строят научные предположения о природе небесных тел, о происхождении и развитии миров. И только после всесторонней проверки эти предположения и сделанные из них выводы приобретают характер теории.

Хотя звезды и расположены очень далеко от нас и непосредственно изучать их мы не можем, астрономические теории — это не беспочвенные фантазии. Сила истинной науки заключается в том, что она в своих обобщениях никогда не теряет связи с реальным миром, что в ее основе лежит принцип — «практика является критерием всякой истины».

Изучение звезд и туманностей сыграло немалую роль в разработке многих физических проблем, особенно в атомной физике. Наблюдения над движением небесных светил служили также, и не раз, проверкой математических теорий. Астрономия позволяет изучать вещество в совершенно необычных для Земли условиях, при температурах и давлениях, которые значительно превосходят получаемые в наших лабораториях. При этом выявляются особые, новые свойства вещества. Часто эти свойства, открываемые астрофизиками, кажутся поразительными и неожиданными. Физики обычно недоверчиво относятся к результатам этих исследований до тех пор, пока поставленный в лаборатории опыт не подтвердит их. Бывает и наоборот — физическая теория получает полное признание лишь после того, как ее истинность доказывается астрономическими наблюдениями. История науки знает много подобных примеров.

Как известно, газ гелий был впервые открыт на Солнце в 1868 году и лишь через 25 лет обнаружен на Земле. За ним так и сохранилось название «солнечный» от греческого слова «гелиос», что значит Солнце.

¹ Ф. Энгельс. Анти-Дюринг, Госполитиздат, 1948, стр. 42.

Физики долгое время искали «таинственные» элементы небулий и короний. Линии первого из них встречаются в спектрах газовых туманностей, а второго — в солнечной короне — яркой разреженной оболочке жемчужного цвета, окружающей Солнце. Такие линии не удалось получить в лаборатории: они не принадлежали ни одному из известных элементов. Вещества, испускающие их, назвали небулием (от латинского слова «небула» — туманность) и коронием.

Все попытки обнаружить небулий на Земле оказались тщетными. Наконец, в 1927 году, исследователи установили, что небулий... это кислород, каждый атом которого потерял два электрона, то есть дважды ионизованный кислород. Но такой кислород можно получить и в обычных условиях, в лабораториях!

Почему же не удавалось обнаружить в спектрах кислорода на Земле зеленые линии небулия? Оказывается, что условия на Земле для этого неподходящие. Чтобы в спектре появились линии небулия, кислород должен находиться в очень разреженном состоянии — в триллион раз менее плотном, чем окружающий нас воздух. Физики назвали такие спектральные линии «запрещенными».

Была разрешена и загадка корония. Семьдесят два года ученые пытались найти «таинственное» вещество короний, и только в 1941 году его удалось исследовать. Линии корония оказались запрещенными линиями железа, ионизованного десятикратно и четырнадцатикратно, то есть железа, атомы которого потеряли по 10 и 14 электронов.

Еще в начале прошлого столетия многие люди были убеждены, что звезды состоят из особых веществ, не встречающихся на Земле. С открытием спектрального анализа было установлено, что в звездах мы встречаем те же химические элементы, из которых состоит Земля. С разгадкой «секрета» корония в спектрах небесных тел не осталось ни одной незнакомой линии. Изучение линий небулия и корония помогло ученым узнать много нового о поведении атомов в различных условиях, а также и о природе небесных тел.

Одним из замечательнейших объектов «звездной лаборатории, изученных лишь за последние десятилетия, являются «белые карлики» — горячие звезды малых размеров и чрезвычайно большой плотности, образующие особый класс в звездном мире.

Наиболее известный белый карлик — спутник Сириуса. Эта скромная звездочка, совершенно теряю-

щаяся в ярких лучах своего соседа, уже не раз играла роль пробного камня новых астрономических методов и теорий. В этом отношении чрезвычайно поучительна история ее открытия.

Сам Сириус — наиболее яркая и красивая звезда на небе. Его знали и наблюдали еще в глубокой древности. С давних пор астрономы заметили, что Сириус перемещается не по дуге большого круга, как полагалось бы телу, свободно движущемуся в пространстве, а чертит на небе волнистую линию (рис. 1).

В 1844 году Бессель высказал предположение, что у Сириуса имеется спутник, который и вызывает наблюдаемое отклонение. Центр тяжести системы движется в пространстве практически равномерно и прямолинейно (рис. 1, прямая линия), но обе звезды описывают около центра тяжести орбиты так, что видимый путь Сириуса становится подобным волнистой линии (рис. 1, сплошная кривая). Путь спутника по той же причине также волнистый (рис. 1, прерывистая кривая). Сириус и его спутник находятся по разные стороны от центра тяжести системы. Местоположение невидимого спутника было точно вычислено на каждый день, «о только в 1862 году его действительно обнаружили в телескоп.

История открытия спутника Сириуса очень напоминает историю открытия планет Нептуна и, позднее, Плутона. И в том и другом случае было показано могущество методов теоретической астрономии, которая не только предсказала существование ранее невидимого небесного тела, но и точно указала место, где он находится.

Оказалось, что спутник Сириуса — звезда, масса которой весьма близка к массе Солнца, но светится она в несколько сот раз слабее Солнца. К большому удивлению астрономов, вновь открытая звезда оказалась не красноватой, как следовало бы ожидать, учитывая силу ее света, а белой. Это значило, что температура на поверхности звезды равна примерно 10 000 градусов.

Почему же тогда спутник Сириуса не испускает ослепительно яркого света?

Температура на его поверхности даже выше, чем на поверхности Солнца, а светится он в несколько сот раз слабее Солнца! Значит, поверхность этой звезды должна быть соответственно в несколько раз меньше солнечной. Размеры спутника Сириуса очень малы, это звезда-карлик (отсюда и название «белый карлик»).

Масса спутника Сириуса почти равна солнечной, а поперечник его в 35 раз меньше. Следовательно, звезда обладает плотностью в 43 тысячи раз большей, чем Солнце, и в 60 тысяч раз больше, чем вода². Иными словами, кусочек вещества спутника Сириуса величиной с лесной орешек весит... целую тонну!

Это казалось невероятным. Спутник Сириуса представлялся каким-то уродливым и необъяснимым исключением среди звезд. Развитие атомной физики показало, что явление это вовсе не необъяснимое, а открытие других белых карликов лишило его и исключительности.

Изучение белых карликов позволило экспериментально подтвердить теорию относительности. Ряд выводов теории относительности невозможно проверить в лаборатории, так как для этого требуются большие массы и скорости, которыми физики не располагают. На помощь пришли астрономы. Белый кар-

лик — спутник Сириуса — оказался тем объектом, при помощи которого удалось практически подтвердить эту теорию. При малом объеме он обладает большой массой. Поэтому сила тяжести на его поверхности чрезвычайно велика.

Теория относительности предсказывает, что длина волны света будет тем больше, чем больше сила тяжести на поверхности звезды, испускающей этот свет. У спутника Сириуса сила тяжести на поверхности очень велика. Когда его свет был разложен в спектр и этот спектр сравнили с обычным, полученным от земного источника, то оказалось, что линии одного и того же химического элемента в спектре белого карлика смещены по сравнению с земным в сторону более длинных волн. Измерив это смещение.

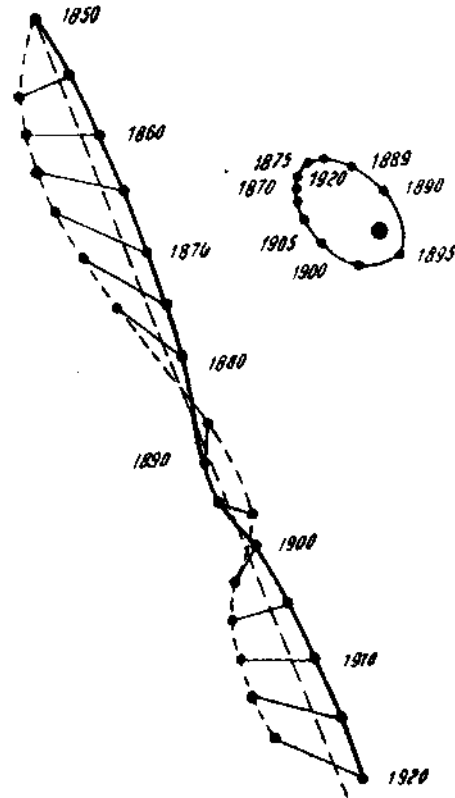


Рис. 1.

астрономы установили, что оно совпадает с предсказанным теорией относительности. Это огромное достижение науки еще раз показало, как велико значение астрономии для смежных с ней дисциплин.

Но этим не исчерпываются открытия, связанные с изучением белых карликов. Большие плотности таких звезд, вызывавшие столько недоумений, реально подтвердили физическую теорию вырождения газа.

Мы знаем, что все тела состоят из большого количества атомов. Каждый атом, в свою очередь, представляет собой ядро и движущиеся вокруг него чрезвычайно сложным образом электроны. Ядро и электроны заполняют всего объема атома. Достаточно вспомнить, что поперечник атома в 10 тысяч раз больше поперечника атомного ядра.

² - Плотность — это масса, деленная на объем. Объем шара пропорционален кубу радиуса.

В обычных условиях твердое тело — это такое состояние вещества, в котором атомы его наиболее близко расположены один к другому (рис. 2, сверху). Когда мы сжимаем твердое тело, например камень, то нам практически не удастся изменить ни его объем, ни плотность. Силы, действующие между отдельными атомами и между составными частями каждого из них, препятствуют их сближению, «проникновению» друг в друга. Мы говорим, что твердое тело несжимаемо.

Если давление превысит некоторое предельное значение (различное для разных атомов), то атомы «разрушатся». Электроны одного атома проникнут в объем, занимаемый соседним. Вместо атомных ядер, окруженных электронными оболочками, образуется хаотическая смесь электронов и ядер, движущихся в разнообразных направлениях. Там, где раньше уместилось несколько целых атомов, теперь уместятся сотни и тысячи ядер и электронов (рис. 2, внизу). Вещество вновь станет сжимаемым, и при увеличении давления плотность его будет возрастать. Его уже нельзя больше называть твердым телом, так как оно

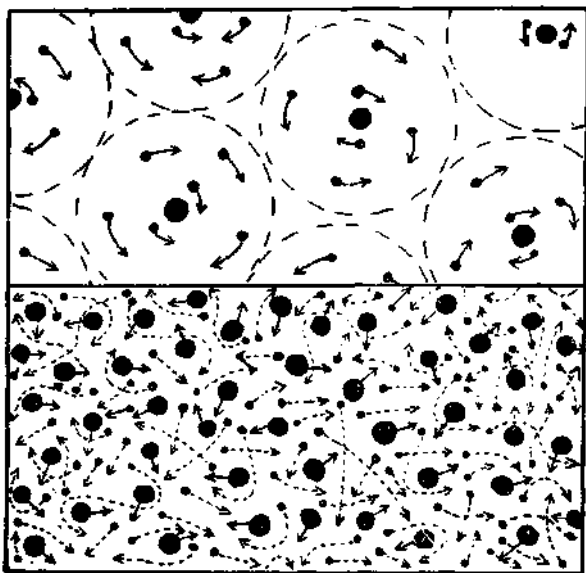


Рис. 2.

обладает основным свойством газа — свойством сжиматься под давлением. Но это не совсем обычный газ, с каким нам приходится иметь дело в земных условиях (например, воздух), а так называемый вырожденный газ.

Чем же отличается газ вырожденный от газа обыкновенного? Первое важное отличие заключается в чрезвычайно большой плотности вырожденного газа. Вещество, атомы которого разрушены, может до известной плотности вести себя как обычный газ, особенно, если температура его велика. Таково, например, состояние вещества Солнца и некоторых других подобных звезд. Но с увеличением давления, то есть с возрастанием плотности, этот газ начинает вырождаться. Начало вырождения можно определить точно при помощи специальной физиче-

ской формулы, в которую входит температура и плотность газа.

Каждый электрон при определенной температуре обладает некоторой энергией. Из атомной физики известно, что два электрона не могут обладать совершенно одинаковой энергией. Если в единице объема электронов мало, то они, образно выражаясь, не мешают друг другу. Иначе обстоит дело, если плотность велика. Тогда большинство значений энергий, которыми могут обладать электроны при данной температуре, уже заняты и электронам становится «тесно», они «стеснены в движениях». Когда мы приходим в почти пустой зрительный зал, то можем сесть на любое место. Если же зал заполнен зрителями, то нам придется удовольствоваться оставшимся свободным местом. В передние ряды мы уже не попадем, так как они заняты, а в каждом кресле может уместиться только один зритель. Эта, правда, очень схематичная, аналогия поможет нам представить себе разницу в поведении обычного и вырожденного газа.

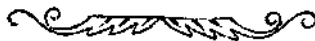
Свойства обычного и вырожденного газов различны. Так, например, согласно закону Бойля-Мариотта, плотность обычного газа при постоянной температуре увеличивается в 8 раз, если давление увеличить в 8 раз. Вырожденный газ этому закону не подчиняется, и для того чтобы его плотность увеличилась в 8 раз, надо увеличить давление уже в 32 раза.

У вырожденного газа имеется еще одна любопытная особенность. Теория предсказывает, что звезда, состоящая из вырожденного газа, должна иметь тем меньше объем, чем больше ее масса. В случае же обычного газа с увеличением массы (количества вещества) объем, естественно, возрастает.

На Земле мы не имеем веществ в сверхплотном состоянии потому, что еще не можем создавать требуемые огромные давления. Для подтверждения теории пришлось обратиться к исследованиям мирового пространства. Если существуют звезды, состоящие из вырожденного газа, то они должны отличаться от обычных звезд огромной плотностью в сочетании с малыми размерами. Такие звезды, как мы уже знаем, в природе имеются. Это белые карлики. Так была подтверждена астрономами еще одна физическая теория, созданная на основе изучения мельчайших частиц — атомов.

Каково же строение белых карликов? На этот вопрос астрофизика уже может ответить. Почти вся звезда состоит из вырожденного газа, и только наружная ее часть представляет собой сравнительно тонкую оболочку обычного газа. Чем глубже, тем больше плотность звезды и тем более явно выступают признаки вырождения. Более того, в последние годы было установлено, что и у некоторых других звезд центральные части состоят из вырожденного газа.

До настоящего времени открыто около 50 белых карликов. Данные астрономии свидетельствуют о том, что в нашей и других звездных системах белые карлики составляют совсем не малую долю «звездного населения». Открытие их еще раз доказывает, как много нового и интересного таит в себе мировое пространство, как многообразно состояние вещества во вселенной и как неограниченны возможности человеческого ума, стремящегося к познанию тайн природы.





БОЛГАРСКАЯ НАРОДНАЯ РЕСПУБЛИКА



После окончания второй мировой войны в Центральной и Юго-Восточной Европе сложились и окрепли страны народной демократии — Чехословакия, Венгрия, Польша, Болгария, Румыния, Албания. Они возникли в результате всемирно-исторической победы Советского Союза над силами фашизма и империализма, благодаря братской помощи Советской Армии народам этих стран в деле национального и социального освобождения.

Освободившись от власти капиталистов и помещиков, уничтожив реакционные, профашистские правительства, трудящиеся установили в своих странах режим народной демократии. Нерушимый союз рабочих и крестьян во главе с рабочим классом под руководством коммунистических и рабочих партий является надежной опорой народной демократии.

Трудящиеся стран народной демократии наглядно показывают народам капиталистических стран, что для них нет иных путей к свободной жизни и подлинному процветанию, кроме единственного пути, указанного Лениным и Сталиным трудящимся всего мира, — пути построения социалистического общества.



8 сентября 1946 года в Болгарии был проведен всенародный опрос (референдум) о форме государственного устройства страны. Болгарский народ единодушно отверг ненавистную монархию. 4 декабря 1947 года Великим народным собранием Болгарии была принята новая демократическая конституция.

По новой конституции Болгария является народной республикой, в которой вся власть исходит от народа и принадлежит народу. Эта власть осуществляется через свободно избранные народом представительные органы. Выборы в республике являются всеобщими, равными и прямыми, при тайном голосовании. Высший орган государственной власти в Болгарии — Народное собрание, избираемое сроком на четыре года. Исполнительным и распорядительным органом в республике является правительство (Совет Министров), ответственное перед Народным собранием и его Президиумом.

Государственную власть на местах осуществляют общинные, околийские и окружные народные советы, которые избираются населением сроком на три года. Исполнительными органами народных советов являются управы.

Согласно новой конституции, в Болгарии все средства Производства принадлежат государству, кооперативным организациям или частным лицам. Все рудные и другие природные богатства, леса, воды, железнодорожный транспорт, почта, телеграф, телефон и радио являются государственной собственностью. Всенародная собственность — главная опора государства в развитии народного хозяйства и пользуется особым покровительством. Значительную поддержку оказывает государство кооперативным объединениям.

Новая демократическая конституция Болгарии закрепляет и обеспечивает политические, экономические и социальные права, которые завоевал болгарский народ в борьбе против иностранных поработителей и внутренней реакции. Конституция Болгарской Народной Республики служит интересам народа, его борьбе за построение основ социалистического общества в стране. Успешно преодолевая все трудности, Болгарская Народная Республика добилась невиданных достижений в своем политическом, хозяйственном и культурном развитии.

Режим народной демократии вызвал к жизни огромные творческие силы болгарского народа, успешно строящего в своей стране социалистическое общество. В Болгарии осуществлена национализация промышленности, шахт, транспорта и банков, введена государственная монополия внешней и внутренней оптовой торговли, осуществлена аграрная реформа, в основу которой положен принцип: «Земля принадлежит тем, кто ее обрабатывает». Кроме того, создана широкая сеть трудовых кооперативных и государственных земельных хозяйств и машинно-тракторных станций, запрещена испольщина. Все эти важные мероприятия осуществлялись в ожесточенной классовой борьбе, в ходе которой у эксплуататорских классов были вырваны важнейшие позиции в экономике страны.



В течение 1947—1948 годов Болгарская Народная Республика выполнила задачи, поставленные в двух-летнем народнохозяйственном плане страны. О выдающихся достижениях болгарского народа говорят следующие показатели. В 1948 году промышленное производство увеличилось по сравнению с довоенным уровнем на 75%, продукция земледелия — на 103%, создано более 70 МТС с 5 тыс. тракторов и т. д.

В 1948 году Великое народное собрание Болгарской Народной Республики утвердило пятилетний народнохозяйственный план на 1949—1953 годы. Основной экономической и политической задачей первого пятилетнего плана является построение основ социализма в республике путем индустриализации и электрификации страны, кооперирования и оснащения техникой сельского хозяйства.

Полтора года назад болгарский народ начал выполнять свой пятилетний план. Итоги 1949 года говорят о больших достижениях и подъеме народного хозяйства республики. Промышленность выполнила план 1949 года на 107%, объем промышленной продукции страны по сравнению с 1948 годом возрос на 30%.

Сельское хозяйство республики несколько отстает от темпов развития промышленности. Это объясняется большой раздробленностью крестьянских хозяйств Болгарии и низкой техникой сельского хозяйства. Поэтому одной из основных задач пятилетнего плана Болгарии является ликвидация несоответствия между темпами развития промышленности и сельского хозяйства, преобразование земледелия в республике. В этом направлении болгарский народ достиг уже немалых успехов. Особенно знаменательно развитие кооперативных форм сельскохозяйственного производства.

Болгарская коммунистическая партия и правительство республики направляют усилия трудящихся страны на то, чтобы укрупнить сельское хозяйство, поставить земледелие на базу крупного производства.

К началу 1950 года в Болгарии было 1605 трудовых кооперативных сельскохозяйственных хозяйств (ТКЗХ), объединивших 161 тыс. членов и располагавших 560 тыс. гектаров кооперированной земли. В сельском хозяйстве и прежде всего в ТКЗХ в 1949 году работало свыше 6 тыс. тракторов, которые вспахали около 1200 тыс. гектаров. Объединенные в ТКЗХ крестьяне в 1949 году получили урожай на 15—20% выше, чем единоличные сельские хозяйства.

На путь коллективного хозяйства уже вступила значительная часть болгарских крестьян. Укрепляются существующие и вновь организуемые ТКЗХ.

7 апреля 1950 года национальной конференцией ТКЗХ Болгарии был принят устав ТКЗХ—документ, имеющий величайшее значение для дальнейшего развития болгарского сельского хозяйства, для ускорения в нем основ социализма. В этом уставе говорится, что ТКЗХ является добровольным объединением крестьян, которые объединяют свою землю, средства производства и свой труд с целью создать кооперативное крупное хозяйство и обеспечить победу «ад кулаком, ликвидировать отсталость сельского хозяйства. Трудовые кооперативные сельскохозяйственные хозяйства ведут крестьян по пути к социализму.

«ТКЗХ, — говорит В. Червенков, — имеют много общего с колхозами, но имеют я существенные различия. Эти различия проистекают из того обстоятельства, что большая часть земля в ЖЗХ остается частной собственностью, хотя и ограниченной, члена кооперативного хозяйства»¹. Таким образом, недавно принятый Устав ТКЗХ является важным документом, дающим толчок к дальнейшему развитию сельского хозяйства Болгарии по социалистическому пути.

Больших успехов добился болгарский народ и в области культуры. С первых дней своего существования народная власть республики принялась за уничтожение тяжелого наследия фашизма в области просвещения. За пятилетие, после освобождения Болгарии от фашистского господства, в стране резко увеличилось количество школ, открыто два новых университета. В 1944 году в высших учебных заведениях обучалось 12 тыс. студентов. За пять лет их число возросло до 39 тысяч. Насколько далеко шагнуло просвещение в Болгарской Народной Республике, видно из такого сопоставления: в Болгарии на каждые 180 жителей приходится один студент. В Англии в настоящее время один студент приходится на каждых 526 жителей, а во Франции — на 500 жителей. Болгарская молодежь, работающая на производстве, имеет все возможности окончить высшие учебные заведения.

Большая работа ведется по ликвидации неграмотности. За пять лет более 100 тысяч болгар ликвидировало свою неграмотность.

В области народного образования, так же как и во всех областях жизни, болгарский народ использует опыт Советского Союза. Система народного образования перестраивается на марксистско-ленинской основе. (Введено обязательное обучение детей в возрасте до 15 лет. Во всех школах введено изучение русского языка.

В корне преобразовано в республике и высшее образование. Народная власть очистила высшие

¹ Газета «За прочный мир, за народную демократию!», 5 мая 1950 г.



Здание Народного собрания в Софии.

Улица И. В. Сталина в Софии.



Мавзолей Георгия Димитрова в Софии.



В книжных магазинах Софии, открытых болгаро-советским обществом, имеется большой выбор книг советских писателей на русском языке.



Председатель Совета Министров и секретарь ЦК Болгарской коммунистической партии Вылко Червенков беседует с крестьянками — делегатками национальной конференции трудовых кооперативно-земледельческих хозяйств Болгарии.



Одна из лучших прядильниц Софийской прядильной фабрики «Болгария» Дарина Христова, выполняющая норму на 120 процентов.

Знаменитый забойщик угольной шахты имени Георгия Димитрова Манол Чолев (слева), первый в стране применивший многозабойный метод советских шахтеров.



В новом городе — Димитровграде. До 1947 года на этом месте были расположены три села. Сейчас здесь построено около 3 тысяч новых жилых домов, цементный завод и теплоэлектростанция.

Тракторист Пловдивской МТС Кордан Георгиев обучает управлению трактором Цветанку Итову.



Ученик образцовой сельскохозяйственной школы имени Лысенко, расположенной около города Пловдива, Борис Стоев в оранжерее.

У здания строящейся Государственной публичной библиотеки имени Василия Коларова в Софии. На переднем плане — студенты Софийской сельскохозяйственной Академии имени Георгия Димитрова.



учебные заведения от реакционных профессоров и преподавателей. Из программ вузов был выброшен весь реакционный и ненужный хлам, введено обязательное изучение диалектического и исторического материализма, конституции Болгарской Народной Республики и основ марксизма-ленинизма. Для подготовки научных кадров была открыта аспирантура.

Академии наук в Болгарии фактически раньше не существовало. Почти все академики были фашистами, великоболгарскими шовинистами, реакционерами. При народной власти Академия наук реорганизована как высшее государственное научное учреждение страны. При Академии создано 20 научно-исследовательских «статуты». Болгарский народ ставит перед Академией важные задачи: содействовать наиболее целесообразному практическому применению достижений науки для успешного выполнения государственных народнохозяйственных планов и социалистического преобразования страны.

В Болгарии в настоящее время работает 19 народных театров, 4 оперных театра, театр оперной самодеятельности, театр молодежи, народный кукольный театр. Создано более 3 200 самодеятельных театральных коллективов. Открыта высшая театральная школа.

Большими тиражами выходят книги прогрессивных болгарских писателей, советских писателей и других. Собрание сочинений Христо Ботева вышло тиражом в 200 000 экз. Краткий курс истории ВКП(б)—тиражом в 120 000 экз. (четыре издания). Произведения Ленина и Сталина изданы общим тиражом в 2 миллиона экземпляров. Всего за четыре с половиной года издано свыше 30 миллионов книг и 22 миллиона учебников.

Выдающиеся успехи болгарского народа особенно ярко выступают на фоне нищенской обездоленной жизни в странах, попавших в лапы заокеанских империалистов, готовивших тяжелую, позорную участь и для Болгарии. Англо-американские экспансионисты еще в годы войны разрабатывали хищные планы порабощения болгарского народа. Но в своих коварных расчетах они просчитались. Болгарский народ твердо стоит на страже своей свободы и независимости.

Болгарский народ во главе с Болгарской коммунистической партией раскрыл все заговоры американских агентов и уничтожил банды Гомето, Николы Петкова, Трайчо Костова, американских шпионов

во главе с Шипковым. На судебных процессах над заклятыми врагами болгарского народа снова со всей убедительностью подтвердилась гнусная роль титовской фашистской клики, как орудия англо-американской империалистической реакции.

Правительство США в ответ на справедливые действия болгарского правительства, разоблачившего гнусную деятельность американских шпионов, разорвало дипломатические отношения с Болгарией. Однако никакие происки англо-американских империалистов не смогут заставить болгарский народ отказаться от борьбы за свободу, независимость и социализм. В ответ на наглые происки реакционеров трудящиеся Болгарии еще теснее сплотились вокруг своей коммунистической партии.

Дружественные отношения Болгарии и СССР являются надежной гарантией ее успехов, суверенитета и процветания.

18 марта 1948 года был подписан Договор о дружбе, сотрудничестве и взаимной помощи между Советским Союзом и Болгарской Народной Республикой. Этот Договор явился еще одним подтверждением последовательной борьбы Советского Союза и стран народной демократии за мир и безопасность народов. Для Болгарской Народной Республики дружба с СССР является основой ее свободы и независимости.

Экономическое сотрудничество СССР и Болгарской Народной Республики основано на принципе равноправия, взаимной помощи, согласованности хозяйственных планов. Советский Союз поставляет в Болгарию промышленное оборудование, металлы, нефтепродукты и другие материалы, оказывает необходимую техническую помощь. Товарооборот между СССР и Болгарией с каждым годом возрастает. Так, в 1950 году, по подписанному в Москве соглашению, товарооборот между СССР и Болгарией возрастет более чем на 20%. С помощью СССР в Болгарии создаются новые отрасли промышленности.

Выдающиеся успехи Болгарской Народной Республики демонстрируют перед всем миром великие, неизмеримые преимущества социалистической системы перед отжившей свой век системой капитализма.

Болгарская Народная Республика последовательно борется на стороне лагеря мира, демократии и социализма против англо-американских поджигателей войны.

А. ПОЛЯКОВ



Из опыта работы = ОБЩЕСТВА

О циклах лекций для молодежи

Днепропетровское отделение Общества по распространению политических и научных знаний совместно с обкомом ЛКСМУ организовало и провело в 1949—1950 годах семь циклов лекций для молодежи.

Этот отрадный факт свидетельствует о стремлении Днепропетровского отделения Общества организовать чтение лекций для различных категорий слушателей.

В молодежных лекториях читались циклы лекций о нашей великой социалистической Родине, о коммунистическом воспитании, о ленинско-сталинском комсомоле. Был прочитан цикл лекций «Над картой мира».

Однако в тематике и организации лекций имелись серьезные недостатки.

Цикл лекций для молодежи по истории Днепропетровской области, прочитанный во Дворце культуры Сталинской железной дороги в г. Днепропетровске, состоял из следующих лекций: «Далекое прошлое нашего края по материалам археологических раскопок», «Полезные ископаемые Днепропетровской области и история их открытий», «История города Днепропетровска», «Революция 1905—1907 годов в Екатеринославе», «Победа советской власти в Екатеринославе», «Успехи народного хозяйства Днепропетровской области в послевоенный период».

Как явствует из перечня лекций, тематика этого цикла носит случайный характер. Она не содержит стройного и последовательного изложения истории области. В цикле нет лекций, рассказывающих о небывалом развитии промышленности, транспорта и

сельского хозяйства области в годы советской власти, о замечательном росте благосостояния и культуры населения, о создании сети школ, высших и средних специальных учебных заведений, о самоотверженной борьбе партизан Днепропетровщины с немецко-фашистскими захватчиками в период Великой Отечественной войны и т. п.

Произвольно и неправильно составлена тематика цикла лекций по коммунистическому воспитанию, прочитанного для молодежи в лекториях завода имени Ворошилова и треста «Днепровскпромстрой».

В этот цикл не были включены такие важные темы, как «Ленин и Сталин о коммунистическом воспитании», «О патриотизме и национальной гордости советских людей», «Роль труда в коммунистическом воспитании молодежи», «О правилах социалистического общежития», «О коммунистическом воспитании и борьбе с пережитками капитализма в сознании людей» и т. д.

Сила комсомола в партийном руководстве. Только несерьезным отношением к лекционной пропаганде среди молодежи можно объяснить тот факт, что в циклах лекций о ленинско-сталинском комсомоле отсутствовала такая важная тема, как «ВКП(б)—организатор и руководитель комсомола».

В цикле лекций «Над картой мира», прочитанном в клубе Никопольского учительского института и Дворце культуры Сталинской железной дороги, не было ни одной лекции о борьбе демократической молодежи мира за прочный мир, демократию и социализм.

Из семи циклов лекций, проведенных в молодежных лекториях,

лишь один был прочитан для сельской молодежи (в селе Межиричи Павлоградского района). Отделение Общества не оказало помощи сельскому молодежному кинолекторию. Все лекции были прочитаны членами Общества—работниками райкома комсомола, причем ни один из текстов лекций не был предварительно прорецензирован и обсужден в отделении Общества или в обкоме комсомола. В результате лекции читались на недостаточно высоком уровне, содержали ошибки. И здесь в цикле лекций о ленинско-сталинском комсомоле отсутствовала тема «ВКП(б)—организатор и руководитель комсомола».

Днепропетровское отделение Общества грубо нарушает постановление V пленума Всесоюзного общества о предварительном представлении текстов лекций. В отделении имеются лишь тексты лекций цикла «Наш родной край» и отдельные лекции других циклов.

За все время своего существования отделение не издало ни одной брошюры-лекции для молодежи, хотя выпуск таких брошюр несомненно способствовал бы расширению и улучшению лекционной работы.

В молодежных лекториях не практиковалась организация выставок, витрин к лекциям, отсутствовали книги отзывов для слушателей, не был организован обмен мнений по прослушанным циклам лекций.

Если бы отделение Общества и обком комсомола более серьезно и вдумчиво подошли к вопросу организации лекций для молодежи, разумеется указанные выше недостатки в работе молодежных лекториев Днепропетровской области не были бы допущены.

О. ШЕРШНЕВА

Хирург-новатор

В музеях истории медицины можно увидеть грубые и примитивные медицинские инструменты, которыми пользовались хирурги прошлого. Их назначение было простым: удалить, отсечь безнадежно поврежденную часть тела. Изувеченная конечность или разможенная ткань таили в себе опасность для всего организма. От них спешили избавиться, чтобы спасти жизнь человека.

Во время войн зашивание и лечение ран составляло лишь половину работы войсковых хирургов — другой важной ее частью было удаление, ампутация поврежденных конечностей. В результате тысячи людей оставались инвалидами, калеками. На протяжении многих столетий хирургия была калечашей хирургией. И лишь немногие врачи предпринимали попытки не только отрезать, удалять негодные, отмирающие части тела, но и вмешиваться в сложную жизнь организма, в его функции, восстанавливать утраченное, реконструировать то, что бывает иногда неудачно создано природой. Постепенно стала рождаться и расти новая отрасль медицинской науки — восстановительная хирургия, и важнейшая роль в ее развитии принадлежит русским врачам и ученым. Одним из главных зачинателей этой отрасли медицинской науки был великий русский хирург Н. И. Пирогов.

Вплоть до последнего времени восстановительной хирургии как самостоятельного, подробно разработанного и систематизированного раздела науки не существовало. Она состояла лишь из крупиц раз-

розненного опыта. Отдельные операции описывались в трудах различных авторов, многие из этих операций считались таким достижением, которое доступно лишь изощренным виртуозам хирургии, владеющим почти непостижимыми секретами этого искусства.

Замечательный советский ученый, лауреат Сталинской премии, профессор Николай Алексеевич Богораз создал восстановительную хирургию как научную отрасль, доступную не избранным, а рядовым хирургам.

Почти полвека прошло после того, как Н. А. Богораз, бывший тогда ассистентом клиники в Томске, написал свою диссертацию «О частичных ампутациях стопы». Знаменитый русский хирург проф. Н. И. Напалков, характеризуя эту работу словами Пирогова, назвал ее паспортом на вход в научную коллегия. Труд был посвящен узкой теме, но в нем уже проявились главные черты Н. А. Богораз — не только мастерство оператора, но и глубокая забота о том, как сохранить функцию оперированной части тела и обеспечить возможность человеку нормально жить и работать после операции.

Теперь перед нами последняя его работа, итог полувекового труда и целеустремленных исканий, — двухтомная монография «Восстановительная хирургия», отмеченная Сталинской премией. Это фун-

даментальное исследование охватывает все участки и органы человеческого тела, обобщает все достижения и возможности восстановительной хирургии, раскрывает ее методы и новые увлекательные перспективы. Книга Н. А. Богораз отображает путь новатора и в то же время вооружает тысячи рядовых врачей, помогает массе советских хирургов сделать восстановительные операции не событием, а повседневным явлением советской медицинской практики.

Восстановительная хирургия охватывает почти все области и органы человеческого тела и отделы хирургической патологии чело-



Лауреат Сталинской премии профессор Н. А. Богораз (в центре) оперирует больного.

века. Она приходит на помощь при ранениях, механических травмах, последствиях инфекционных и других заболеваний, вызывающих нарушения правильного анатомического строения органов человека, их физиологии и функции.

К проф. Богоразу обращались, например, за помощью карлики. Известно, что в ряде случаев причиной задержки роста может являться повреждение и заболевание гипофиза — железы, расположенной внутри черепа, на основании мозга. Выработывая так называемый секрет, поступающий в кровь и в спинномозговую

жидкость, гипофиз влияет на рост и развитие организма.

Н. А. Богораз пересаживает карлику гипофиз, извлеченный из головы человека, погибшего от травмы. Обнажив и перерезав плечевую артерию карлика, хирург вшивает в это место отрезок одной из сонных артерий, соединенный с гипофизом. Результат оказался удачным — карлик вырос. Хирург проделал ряд таких операций.

Врожденное отсутствие щитовидной железы приводит к тяжелому дефекту развития — человек становится кретинном. Богораз излечивает кретинизм пересадкой щитовидной железы. Вначале он пользовался для этого материалом, взятым у базедовых больных, страдающих от усиленной функции щитовидной железы. В дальнейшем он стал пользоваться щитовидной железой, взятой от трупа. Вырезая в этом случае железу вместе с сонной артерией, хирург сшивает ее с плечевой артерией больного.

Результаты пересадки сказываются очень быстро. Уже через одну-две недели больные начинают словно пробуждаться от оцепенения. Лицо принимает осмысленное выражение. Начинает развиваться интеллект.

Так называемый «стебельчатый лоскут» Филатова проф. Богораз использует для огромного количества пластических операций. Он делает при помощи этого лоскута недостающие нос, губы, щеки, закрывает громадные язвы, заменяет любой участок кожи, сорванной при ранении или несчастном случае.

При поражении средней части конечности злокачественной опухолью, например, при саркоме колена, хирурги обычно ампутировали ногу. Н. А. Богораз нашел такое решение задачи, которое позволяет не только спасти жизнь больного, но и сберечь его конечность. Он воспользовался тем об-

стоятельством, что при саркоме прежде всего поражаются костная ткань и мышцы, а нетронутым дольше всего сохраняется сосудисто-нервный пучок. Метод Богораза заключается в том, что хирург ампутрует середину конечности, пораженную опухолью, оставляя нетронутыми сосуды и нервы.

Освободив сосудисто-нервный пучок, повисающий в пустоте, хирург оттягивает его марлевой тесемкой в сторону. Артерия, висящая в воздухе, продолжает отчетливо пульсировать, из периферического отрезка сосудов брызжет кровь. Остановив кровотечение, хирург соединяет проволочными швами кости, сшивает мышцы. Между мышцами укладывается — уже не прямо, а извилисто — сосудисто-нервный пучок. Операционная рана зашита, нога укладывается в гипс и через полтора-два месяца больной ходит — хоть и на укороченной, но вполне нормально действующей ноге.

Добившись этих результатов. Н. А. Богораз поставил перед собой новую задачу: удлинить укороченную конечность. Он создал для этого новую операцию — сегментную остеотомию.

Эта операция представляет собой рассечение бедренной кости на несколько косых сегментов. После того, как кость рассечена и рана зашита, к нижнему концу кости подвешивается большой груз. Медленно, не причиняя никакой боли оперированному, груз начинает вытягивать ногу. Благодаря этому косые сегменты как бы раздвигаются, ложатся один на другой, наподобие черепицы. Такая операция дает удлинение от 5 до 8 и даже до 10—12 сантиметров и получила очень большое значение особенно во время войны, когда хирургия была призвана ликвидировать последствия тяжелых огнестрельных травм.

Вот, например, один из многих фактов. Боец С. был ранен в бед-

ро. Его вылечили, нога зажила, но стала на 14 сантиметров короче и приняла дугообразную форму. Боец с трудом передвигался, стал инвалидом. Операция по методу Богораза ликвидировала укорочение и деформацию ноги, инвалид вновь стал трудоспособным человеком.

Творческая мысль исследователя, новатора, гуманиста на этом не останавливается. Он думает о судьбе тех, кто совсем лишился конечностей. Н. А. Богораз ставит перед собой и перед своими учениками смелую задачу — пришивать совершенно отрезанные конечности.

Не только на человеке, но и на животном подобного рода экспериментов никто прежде даже не пытался ставить. В клинике проф. Богораза, еще в период пребывания его в Ростове-на-Дону, такие опыты начались. Н. А. Богораз создал из своих учеников, под руководством ассистента Хенкина. специальную «сосудистую» бригаду, перед которой поставил труднейшую задачу: научиться сшивать сосуды с такой чистотой и точностью, чтобы образуемый при этом шов не явился причиной нарушения нормального кровообращения. Много опытов окончилось неудачей. Однако и эту задачу удалось выполнить. У оперированной собаки нога не только срослась, но и нормально функционировала. Война прервала эти опыты. Но, начиная с 1947 года, в Москве, ассистент Н. А. Богораза М. Г. Ахалая вновь проделал десятки аналогичных операций. Животные с приживленными конечностями живут и бегают. Методы пришивания отрезанных конечностей животным совершенствуются с каждым днем.

...В 1920 году Н. А. Богораз, объезжая госпитали, спеша к больным, попал под трамвай и лишился ног. Наука вернула его к жизни, а Советское государство и советский народ помогли одержать победу над физическим дефектом,

снова стать в строй борцов за жизнь и здоровье человека. Н. А. Богораз, на протезах, часами стоит у операционного стола. 75-летний ученый, имеющий за плечами десятки тысяч операций, в каждой своей новой блестящей операции показывает неукротимую волю к труду и борьбе за жизнь и здоровье советских людей.

Жизнь и дела этого замечательного советского ученого исполнены благородной творческой страсти, они неотделимы от слов, написанных в его книге: «По мере устройства быта, прекращения войн, защиты и облагораживания труда, по мере развития науки увечающая хирургия будет все больше и больше славить свои позиции и отходить на задний план. В конце концов, она сведется к необходимому минимуму, и мы с гордостью можем сказать, что наша великая и прекрасная Родина ведет за собой по этому пути все народы».

А. АЛЕКСАНДРОВ

Трактор-малютка

По механизации сельского хозяйства Советский Союз занимает первое место в мире. Нигде нет такого количества тракторов, комбайнов, молотилок и других сельскохозяйственных машин, как в нашей стране.

В этом году социалистическое сельское хозяйство получило новую машину — садово-огородный трактор, или как его иначе называют — трактор-малютку. Действительно, по сравнению с могучим «Сталинцем — 80» новый трактор выглядит малюткой.

Обычный трактор — это машина крупных производственных площадей. При работе на небольших участках его производительность



Лауреат Сталинской премии М. В. Кузичев в лаборатории.

снижается. Кроме того, перегонять такой мощный трактор с одного небольшого участка земли на другой невыгодно — это обходится очень дорого.

Садово-огородный трактор предназначен для обработки небольших участков, огородов, садов, полезащитных насаждений, пропашных технических культур, а также чайных и виноградных плантаций. По внешнему виду он напоминает большую детскую коляску: два колеса на резиновых шинах, вместо кузова расположен мотор, позади имеются две ручки.

...По огороду со скоростью пешехода движется трактор-малютка, а за ним, держась за ручки управления, шагает тракторист. Но вот трактор подходит к концу участка. Как повернуть машину? Тракторист двигает рычаг, одно колесо выключается, а другое продолжает вращаться. Трактор поворачивается и переезжает на соседний ряд.

Для трактора-малютки сконструированы различные прицепные машины: культиваторы, сеялки, плуги. Небольшая ширина трактора позволяет ему проходить между кустами, посаженными на

расстоянии в один метр. На посевах и культивации пропашных культур он расходует в два раза меньше горючего, чем обычный трактор.

В промежутках между полевыми работами трактор-малютка может быть превращен в грузовой автомобиль. Повозку с грузом свыше полутонны он везет со скоростью до 9 км в час.

Первая партия садово-огородных тракторов была отправлена на лесозащитные станции. Тракторы-малютки уже работают в огородных хозяйствах, фруктовых садах, на чайных и виноградных плантациях.

За создание и внедрение в производство садово-огородного трактора и сельскохозяйственных машин к нему руководитель работы научный сотрудник Всесоюзного научно-исследовательского института сельскохозяйственного машиностроения М. В. Кузичев, инженер завода имени Ф. Э. Дзержинского А. П. Андренко и главный инженер завода имени М. И. Калинина В. П. Джанполадов удостоены Сталинской премии.

Я. КОРШ

В четыре раза легче воды

Трудно представить себе, чтобы человек смог одной рукой без всякого напряжения поднять блок, составленный из 12 кирпичей, трудно представить также такой блок плавающим на поверхности воды. Но это не выдумка. Такие блоки в настоящее время уже используются в строительстве. Они сделаны из нового вида строительного материала — пеностекла.

Группа инженеров-стекольщиков и научных работников под руководством доктора технических наук профессора И. И. Китайгородского в течение многих лет занималась проблемой создания нового вида стекла. Перед коллективом была поставлена задача — на основе обычного стекла создать менее теплопроводный и более легкий материал, который мог бы быть применен в строительных работах как заменитель кирпича.



Лауреат Сталинской премии
И. И. Китайгородский в лаборатории

В лабораториях Московского ордена Ленина химико-технологического института имени Д. И. Менделеева, на опытном заводе в Москве, на стекольном заводе в Донбассе проводились

исследовательские и опытные работы.

Были проведены тысячи опытов и наконец пришло решение: в стекломассу был введен газообразователь, и выделяющийся в процессе варки стекломассы газ придаст стеклу пористость, а следовательно и легкость. Новое стекло непрозрачно: по своему внешнему виду оно напоминает обыкновенную резиновую губку, пемзу или застывшую массу. Все остальные ценные качества стекла — негорючесть, стойкость к кислотам, водонепроницаемость — сохранились.

В чем же заключается процесс производства нового вида строительного материала? Обыкновенное стекло в специальной дробилке измельчается до порошкообразного состояния и тщательно смешивается с небольшим количеством (0,5—2,5%) какого-либо газообразователя, выделяющего при нагревании газ. Газообразователи применяются различные: каменный уголь, углекислый кальций, мрамор и другие. Получившейся смесью (шихтой) заполняются металлические или керамические формы, которые устанавливаются в специальную печь с постепенно повышающейся температурой. При начальной температуре 550—600 градусов частицы стекольного порошка слипаются, образуя сплошную массу. Когда повышающаяся в течение 60—70 минут температура достигнет 750—780 градусов, начинается процесс разложения газообразователя. Выделяющиеся при этом газы, стремясь «вырваться» из слипшейся массы, раздувают ее, придавая расплавленному стеклу пористость и легкость.

Процесс разложения газообразователя продолжается еще 15—20 минут. После этого температура медленно понижается, начинается охлаждение, или отжиг, и через 16—18 часов пеностекло готово. Теперь остается только распилить его на блоки нужной величины, и оно может быть отправлено на строительную площадку.

Это стекло действительно пилится. Сохраняя все лучшие свойства обычного стекла, оно в то же время отличается от него большой механической прочно-

стью, легко пилится, строгается-сверлится обычными инструментами.

Новый вид стекла благодаря своим замечательным свойствам найдет самое различное применение в промышленности и быту. Основное назначение пеностекла — служить хорошим термоизоляционным строительным материалом. Стены каркасных домов, заполненные им, будут вдвое тоньше кирпичных и отлично сохраняют тепло. Кроме того, они будут совершенно звуконепроницаемыми.

Большое значение приобретает пеностекло сейчас, когда идет строительство высотных зданий. Применение пеностекла позволит во много раз уменьшить колоссальный вес многоэтажных зданий, даст возможность отказаться от многих тяжелых и дорогостоящих строительных материалов.

Пеностекло будет использовано в качестве утеплителя полов на стройках в северных районах страны, как звукопоглотитель в обшивке стен и потолков радиостанций, шумных цехов и т. д.

Широкое применение найдет пеностекло при строительстве складов и холодильников. Термоизоляционные материалы, которыми до сего времени облицовывают эти здания (пробка, торф и т. п.) не прочны, не долговечны. Облицовка же из пеностекла сможет служить долгие годы.

Пеностекло, обладая малым объемным весом (оно в четыре раза легче воды), не тонет. Из него можно делать отличные спасательные пояса, буи, различные предметы морского и речного обихода. Абсолютно не подвергаясь гниению, эти предметы смогут служить длительное время.

Применение пеностекла для обмуровки паровых котлов даст возможность понизить температуру в котельных помещениях.

За создание нового строительного-изоляционного материала «пеностекло» профессору И. И. Китайгородскому, конструктору опытного завода Всесоюзного научно-исследовательского института стекла В. П. Суровцову, начальнику цеха завода «Автостекло» П. А. Карягину и бывшему начальнику цеха этого же завода А. М. Пономаренко в 1950 году присуждена Сталинская премия.

Д. АРКАДЬЕВ

ЧТО ТАКОЕ «НОЕВ КОВЧЕГ» И ПОЧЕМУ АМЕРИКАНЦЫ ЕГО «ИЩУТ»?

Ответ читателям гг. Иванову М. И. (Москва),
Кошелеву Д. К. (Горький) и другим

О «ноевом ковчеге» рассказывается в Библии — книге, которую христианские и иудейские священнослужители и сейчас выдают за «священную». В ней говорится, будто некогда бог рассердился на людей, раскаялся в том, что создал их (оказывается, «всемогущий» и «всеведущий» по представлениям верующих бог заранее не знал, что получится из его творений) и решил уничтожить все живое на земле. Бог поручил одному человеку, по имени Ной, которого считал «праведником», построить ковчег (корабль), собрать туда представителей всего животного мира и укрыться в нем с семьей. Когда Ной это сделал, бог устроил потоп, и все живое на земле погибло. По окончании потопа, ковчег Ноя, по библейскому рассказу, остановился «в горах Араратских». Ной выпустил всех животных и сам с семьей также вышел на землю.

Научная критика Библии установила, что в библейской сказке о потопе имеется два различных самостоятельных рассказа. Так, в Библии говорится в одном месте, что потоп продолжался *сто пятьдесят* дней, а в другом — *сорок* дней. По одному библейскому рассказу бог велел Ною собрать всех животных *по паре* мужского и женского пола, по другому рассказу в той же Библии бог велел собрать *по семь пар* (мужского и женского пола) всех видов животных.

Таких расхождений в рассказе Библии о потопе имеется много.

Научная критика установила, что составители Библии заимствовали рассказ о потопе из более древних сказок такого же рода, существовавших некогда у вавилонян. Текст этих сказаний, записанный на каменных плитках, был найден в середине прошлого века при раскопках города Ниневии — бывшей столицы древнего государства Ассирии (сопредельной Вавилонии). Вавилонский источник гласит, что некогда боги рассердились на людей и решили их уничтожить, устроив потоп. Один из богов предупредил своего любимца царя Ут-Напиштима о предстоящем несчастье. Тот построил судно и погрузил в него свою семью и различных животных. На этом корабле они и спаслись.

Вавилонский рассказ о потопе на много столетий древнее библейского. Библейские книги в нынешнем виде были составлены древними евреями за 500 лет до начала христианского летоисчисления. До этого древние евреи находились в плену у вавилонян. У них и заимствовали они сказку о потопе и Ное и вписали ее в свою «священную книгу».

В основу вавилонского рассказа о «потопе» могли лечь легенды о местных наводнениях, о разливах рек, частых в тех местах. В силу ограниченности знаний людей того времени об окружаю-

щем мире, местные наводнения они восприняли как «всемирное». Ничего божественного, как это представляют церковники, в этой сказке о «потопе» нет, она лишь свидетельство былой беспомощности людей перед стихийными силами природы.

Подобно современным служителям церкви, жрецы называли стихийные бедствия «божьем наказанием» за неповиновение земным властям и несоблюдение правил религии. Так сложилась сказка о «всемирном потопе», которой до сих пор христианское и иудейское духовенство и проповедники различных религиозных сект стараются запугивать верующих.

Известно, что империалистические разбойники прикрывают свою ненависть к СССР и лихорадочную подготовку войны против лагеря мира и демократии сказками о том, что они озабочены лишь «защитой христианской цивилизации». Американские поджигатели войны, маскируя свои истинные планы, прибегают даже к «свидетельству» Библии и делают вид, что они заняты не подготовкой войны, а «библейской археологией». В частности, это имеет место и в случае с так называемыми «поисками» «ноева ковчега».

Под видом «экспедиций», они посылают всякого рода разведывательные группы не для библейской «археологии», а для шпионажа. Чтобы как-нибудь оправдать посылку «экспедиции» в Турцию, поближе к советским границам, американские поджигатели войны объявили, будто она отправилась на «поиски «ноева ковчега»». Этот факт снова подтверждает, что религия ныне, как это было и в прошлом, широко используется для самых реакционных, антинародных политических целей.

М. ШУЛЬГИН

Критика и БИБЛИОГРАФИЯ

Доктор исторических наук, профессор В. В. Мавродин.
Роль русской и советской науки в истории мировой культуры.
Стенограмма публичной лекции, прочитанной в Ленинграде.

Публичная лекция доктора исторических наук проф. В. В. Мавродина на тему «Роль русской и советской науки в истории мировой культуры», изданная Ленинградским отделением Общества в 1948 году, не может быть оставлена без отклика, хотя бы и запоздалого.

Проф. В. В. Мавродин в этой лекции ставил перед собой задачу показать, что «с первых же страниц своей письменной истории русский народ выступает не как объект, а как субъект исторического развития, выступает вершителем собственных исторических судеб, народом, немало дававшим и дающим цивилизованным странам Европы».

Следует констатировать, что проф. В. В. Мавродин отнесся поверхностно и несерьезно к решению ответственной задачи, поставленной перед ним темой лекции.

Это прежде всего видно из следующего. Из 34 страниц брошюры около 20 посвящены фактам далекого исторического прошлого до начала XIX века. Все же материалы XIX и начала XX века вплоть до Великой Октябрьской социалистической революции изложены автором всего на 4 страницах.

Основным мерилom вклада русских ученых в историю мировой культуры автор считает прежде всего свидетельства «английских ученых Клиффорда и Сильвестра» или «одного известного французского химика», или «президента английского химического общества» и т. д.

Замечательная и неизгладимая в истории культуры деятельность Белинского, Чернышевского, Плеханова обойдена автором, который, по всей вероятности, не причисляет их к ученым. Судя по тексту лекции проф. В. В. Мавродина, в начале XX века не имела места и всемирно-историческая научная деятельность великого Ленина. Правда, В. И. Ленину и И. В. Сталину в брошюре посвящено несколько общих фраз в сле-

дующем разделе, говорящем о советской науке, и изложенном на 10 страницах. Об уровне этих 10 страниц, посвященных автором советской науке, можно судить хотя бы по следующим фразам. Так, на стр. 34 автор пишет:

«В области развития общественных наук следует отметить... деятельность замечательной плеяды советских историков Тарле, Грекова, Струве, Готье и др., своими изысканиями далеко опередивших зарубежную историческую науку».

Далее следует столь же «глубокий анализ» деятельности советских антропологов и т. д.

Само за себя говорит и следующее положение (стр. 33): «Советские биохимики и биологи — Бах, Комаров, Лысенко, Цицин, Вильямс, Мичурин не только изучали и изучают, но и перестраивают природу». И это все! Дальше — абзац о физиологах.

Подлинным «шедевром» для популярной лекции, рассчитанной на массового читателя, является абзац на стр. 34: «Академик О. Ю. Шмидт создал новую космогоническую теорию, математически точно обоснованную и объясняющую то, что не в состоянии объяснить ни Канто-Лапласовская теория, ни теория Джинса, ни какие-либо другие». Что же именно остается неизвестным?

Набор этих и подобных им общих мест ничего не дает читателю. Автор не вскрывает той подлинно великой роли, которую играет советская наука в истории мировой культуры. В сущности говоря, В. В. Мавродин скороговоркой прошелся по истории науки XIX и XX веков. Если судить по пропорциям материалов в брошюре, то наибольшего внимания автора заслужили факты и сведения о русской науке до XIX века. 20 страниц из 34 посвящены, как мы уже говорили, этому разделу. Здесь лектор не экономит не только строк, но и страниц для описания фактов.

Каковы же эти факты и сведения о русской науке, на описание

которых не скупится в своей брошюре В. В. Мавродин?

Первый пример (стр. 6): «Уже на заре русской истории пышная и великолепная, гордая и могущественная Византийская империя, страна древней цивилизации, порождает восточным славянам — антам... высокие должности. В тридцатых годах VI века ант Хвалибуд был начальником византийского гарнизона по Дунаю» и т. д. Так начинается повествование о русском народе, как «субъекте исторического развития». Далее автор пространно пишет о распространении грамоты и доказывает (стр. 8), что «первая грамотная королева, а может быть, первая грамотная французская женщина, была дочерью Ярослава Мудрого (Анна)» и т. д. и т. п. Возражая на гнусную ложь некоторых иноземных путешественников, автор с подъемом пишет на стр. 15: «Разве можно назвать косным и тупым черниговского боярина, обучившего свою ученицу княгиню Ефросинью «афинской премудрости»: философии, риторике, грамматике, «числе и кругов обхождению и всея премудрости?».

Не станем пересказывать содержание этих 20 страниц, скажем лишь, что вся эта брошюра в целом выглядит как издевательство и над русской и над советской наукой.

В подходе к явлениям истории автором тщательно обойдены исторические принципы марксизма-ленинизма. То и дело в тексте можно встретить: «Шли века...» «Настал XIII век...» и т. д. Но что эти века насыщены историей классовой борьбы, что эта борьба составляет сущность общественной жизни и развивает, движет науку вперед, в лекции не сказано ни слова. Не случайно поэтому так низок теоретический уровень лекции В. В. Мавродина. На стр. 11 автор, например, пишет о XV и XVI веках: «Русская наука того времени отражала процесс развития человечества (?—А. Ж.)» индивидуализация его (кого?—А. Ж.) применительно к условиям московской Руси».

Не станем приводить других примеров теоретизирования проф. В. В. Мавродина. Достаточно и приведенных для того, чтобы сделать вывод: Ленинградское отделение Общества совершило серьезную ошибку, издав эту порочную лекцию.

А. ЖУКОВ

СОДЕРЖАНИЕ

Великий сталинский план преобразования природы в действии. <i>Т. К. Петров, заместитель начальника Главного управления полезацинного лесоразведения при Совете Министров СССР</i>	1
В защиту выдающегося ученого — пламенного борца за мир Фредерика Жолио-Кюри. (Беседа с Президентом Академии Наук СССР академиком С. И. Вавиловым)	9
Новый крупный успех советской биологии. <i>В. Крзмянский</i>	15
Великий русский ученый И. В. Мичурин (К 15-летию со дня смерти). <i>Академик П. Н. Яковлев</i>	19

В ПОМОЩЬ ЛЕКТОРУ

Борьба материализма против идеализма в науке о человеке. <i>М. С. Плисецкий</i>	25
Быстрее звука. <i>Г. С. Смуров, кандидат технических наук</i>	32
Звезды — белые карлики. <i>А. Г. Масевич, кандидат физико-математических наук</i>	36
Болгарская Народная Республика. <i>А. Поляков</i>	39

ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ ОБЩЕСТВА

О циклах лекций для молодежи. <i>О. Шершнева</i>	42
--	----

НОВОСТИ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Хирург-новатор. <i>А. Александров</i>	43
Трактор-малютка. <i>Я. Корш</i>	45
В четыре раза легче воды. <i>Д. Аркадьев</i>	46

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ

Что такое „ноев ковчег“ и почему американцы его „ищут“? <i>М. Шульгин</i>	47
--	----

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

Доктор исторических наук, профессор В. В. Мавродин. Роль русской и советской науки в истории мировой культуры. <i>А. Жуков</i>	48
---	----

Редактор **Т. С. ГОРБУНОВ.**

РЕДКОЛЛЕГИЯ: академик **С. И. ВАВИЛОВ**, член-корреспондент АН СССР **А. А. Михайлов**, академик **В. П. Бушинский**, доктор геолого-минералогических наук **В. А. Варсанюфьева**, доктор биологических наук **И. Е. Глушенко**, кандидат философских наук **Ф. Ф. Чернов**, **И. И. Ганин** (заместитель редактора), **П. А. Дорошев**, **Р. Е. Нудольский**, **Б. М. Евдокимова** (ответственный секретарь).

Адрес редакции: Москва, Китайский проезд, 3. Политехнический музей, подъезд 2. Тел. К 3-21-22.
Оформление **Б. А. Соморова.** Рукописи не возвращаются.

Т 05109. Подписано к печати 24 июня 1950 г. Объем 6 печ. л. Уч.-изд. л. 6,5. Цена 3 руб. Тир. 53.000 экз. Зак. № 1351. Типография «Известий Советов депутатов трудящихся СССР» имени И. И. Скворцова-Степанова. Москва, Пушкинская площадь, 5.

