

Великий Заполнитель



Ленинградское областное издательство

цена 30 к. 1932 № 12

АНТИКВАРНО-КОМИССИОННАЯ КОНТОРА „ЛЕНПРОМГОРТА“

Ленинград, проспект 25-го Октября, 102,

ПРОИЗВОДИТ ПРОДАЖУ-ПОКУПКУ И ПРИЕМ
НА КОМИССИЮ ВСЕВОЗМОЖНЫХ ВЕЩЕЙ:
КОВРЫ, МЕБЕЛЬ, КАРТИНЫ, ФАРФОР, МЕХА,
ГОТОВОЕ ПЛАТЬЕ И ПРЕДМЕТЫ ДОМАШНЕГО
ОБИХОДА • МУЗЫКАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ
И ПРОЧИЕ ДЕРЖАННЫЕ ВЕЩИ • ПОКУПКА
ПЛАТЬЯ, ГОДНОГО ДЛЯ ПЕРЕДЕЛКИ

Проспект 25-го Октября, 102, тел. 649-96 • Проспект
25-го Октября, 7/9, тел. 140-53 • Гостиный двор, Су-
ровская линия, 136, 137, 138, 139 и 140, тел. 456-58 •
Улица 3-го Июля, 18, тел. 570-18 • Кронверкский
просп., 67 • Апраксин двор, корпус № 6, тел. 649-92

Посылка экспертов на дом • Исключи-
тельная ЗАГОТОВКА ЭКСПОРТНЫХ
КОВРОВ и реализация госфондов

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА на 2-е ПОЛУГОДИЕ НА ЖУРНАЛЫ:

„ВЕСТИНИК ЗНАНИЯ“ — 6 мес. — 4 р. 80 к.,
3 м. — 2 р. 40 к.

Розничная цена номера 50 к.

С приложением 24 книг „Научно-популярной библи-
отеки“: 6 м. — 6 р. 80 к., 3 м. — 3 р. 40 к.

С приложением 12 книг „Природные богатства СССР“,
12 индустриально-технических таблиц, 12 пла-
катов по вопросам мироздания: 6 м. — 11 р. 35 к.

Со всеми приложениями: 6 м. — 12 р. 60 к.

„РЕЗЕЦ“ — 6 м. — 2 р. 40 к., 3 м. — 1 р.
20 к.

Розничная цена номера 25 коп.

С приложением 12 портретов писателей: 6 мес. —
3 р. 40 к.

С приложением 6 книг альманаха „Резец“: 6 мес. —
3 р. 70 к.

Со всеми приложениями: 6 мес. — 4 р. 70 к.

„РАБОТНИЦА и КРЕСТЬЯНКА“ —

6 мес. — 2 р., 3 мес. — 1 р.

Розничная цена номера — 25 к.

С приложением 24 книг:
6 мес. — 3 р. 80 к., 3 м. — 1 р. 85 к.

„ГИГИЕНА и ЗДОРОВЬЕ“ — 6 мес. —
2 р. 40 к., 3 м. — 1 р. 20 к.

Розничная цена номера 15 коп.

„КРАСНАЯ ДЕРЕВНЯ“ — 6 м. — 1 р. 50 к.,
3 мес. — 80 к.

Розничная цена номера 10 к.

С приложением: 6 м. — 4 р. 60 к., 3 м. — 2 р. 30 к.

„РАБСЕЛЬКЭР“ — 6 м. — 2 р. 20 к., 3 м. —
1 р. 20 к. Розничная цена номера 10 к.

С приложением: 6 м. — 3 р. 20 к., 3 м. — 1 р. 60 к.

„КУЛЬТАРМЕЕЦ“ — 6 мес. — 2 р. 40 к.,
3 м. — 1 р. 20 к. Розничная цена номера 15 к.

„ЛЕНИНГРАДСКИЙ УДАРНИК“ —
6 м. — 3 р., 3 м. — 1 р. 50 к. Розничная цена
номера 10 к.

„СПАРТАК“ — 6 м. — 3 р., 3 м. — 1 р. 50 к.
Розничная цена номера 15 к.

„КРАСНАЯ ЛЕТОПИСЬ“ — 6 мес. — 3 р.

„МОЛОДЕЖЬ В РЕВОЛЮЦИИ“ —
6 мес. — 1 р. 60 к., 3 м. — 80 коп.

„В ПОМОЩЬ ПЕРЕДВИЖНИКУ“ —
12 мес. — 7 р., 6 м. — 3 р. 50 к., 3 м. — 1 р. 75 к.

„СПРАВОЧНИК ПРОФРАБОТНИКА“ —
6 мес. — 1 р. 50 к.

Подписка принимается по всему СССР, во всех почтово-телеграфных отделениях, у сельских и городских
почтмоносцев, у организаторов подписки на фабриках, заводах и на транспорте.

Спешите с подпиской, так как тиражи журналов ограничены. Опоздавшая подписка переносится на следую-
щий месяц.

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО. Ленинград, 2, Торговый пер. № 3.

281
19

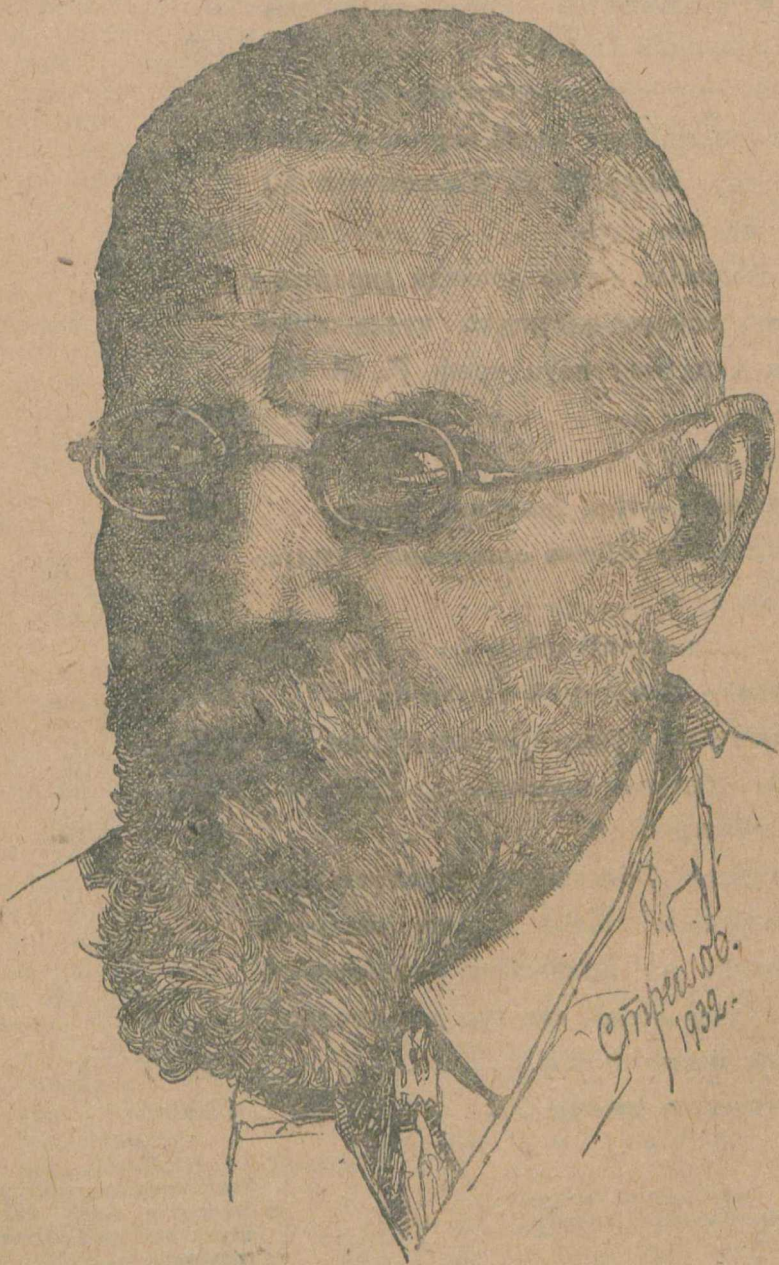
Вестник Знания

25/VI 1932 № 12

Адрес редакции: Ленинград, Фонтанка, 57

д-р Н. М. Левинтов (мед.),
А. Р. Медведев (общ.-полит. и антирел.), Н. А. Морозов, Г. Набагов (культ. рев.), проф. М. Л. Ширвиндт (педаг.), Н. Штерн (биол.), инж. Г. Л. Хейман (техника). Отв. секр. ред. А. С. Михайлович, Зав. Ред. К. К. Серебряков, Зав. Худ.-техн. частью А. И. Харшак.

Двухнедельный популярно-научный журнал под общей редакцией проф. Г. С. Тымянского. Состав редакционной коллегии: проф. Б. Н. Вишневский (антроп. и этногр.), В. С. Исупов (био-химия), проф. Н. П. Каменщиков (астр.), акад. В. Л. Комаров (бот.), С. Кузнецов (геол.).



М. Н. ПОКРОВСКИЙ.

(Худ. В. Мичурин)

	Стр.
Проф. Н. Ефимов.—М. Н. Покровский	515
Урало-Кузбасская сессия Академии наук. Беседа с президентом Академии наук Б. П. Карпинским	523
Проф. Б. Н. Исаченко — Одна из важных проблем Западной Сибири	523
За планированное сельское хозяйство Урало-Кузбасса (из доклада члена-корреспондента Академии наук проф. В. В. Таланова на сессии Академии наук	525
Кузбасс и сейсмология (из доклада директора Сейсмологического института члена-корреспондента Академии наук проф. П. М. Никифорова)	528
В горную Шорию	529
В. Рассовская — Как измеряют время	530
И. Зильберман — Жизнь организма и ультрафиолетовые лучи	533
С. Бекет — Абхасский чай	537
Г. Хейнман — Ангарстрой статья II	542
Л. Василевский — Новые работы Тушнова	546
Ю. Орлов — История мамонта	549
Научное обозрение	553
Антиоксигены. Обогащение калийных отходов. Фильмокнига. Новый гормон надпочечника. Борьба за советские медикаменты. Пути отыскания новых культур для севера.	
Календарь пятилетки	557
Со всех концов света	559

На обложке: Урало-Кузбасс. Техника
подачи руды с горы Магнитной к заводу.
Худ. В. Мичурин.

Все рисунки, помещенные в журнале,
представляют собою либо зарисовки
с натуры, либо графические репродукции
фото-снимков.

М. Н. Покровский

Проф. Н. ЕФИМОВ

Не стало человека науки и пламенного революционера, одного из славных представителей старой большевистской гвардии. Больше половины своей жизни покойный М. Н. Покровский посвятил исследовательской работе историка, около четверти века в рядах авангарда революционного пролетариата он не только „объяснял мир“, но и неуклонно исполнял выпавшую на его долю ответственную работу по борьбе со старым строем общественных отношений и по строительству нового общества. Он прошел через революцию 1905 года, через годы последующей реакции, через трудные годы эмиграции, через великие октябрьские бои на улицах Москвы, через гигантскую многообразную деятельность на культурном фронте первой пролетарской республики. Революция и его жизнь, его труд ученого неразрывно были связаны, слиты в одно целое.

Работы Михаила Николаевича могут быть поняты и правильно оценены лишь в свете пролетарского движения нашего времени. Они являются зрелым плодом марксистской мысли, той мысли, которой жили и которую творили не только теоретики, но и практики-революционеры с конца прошлого столетия.

Для Михаила Николаевича история—„наиболее политически заостренная наука“, „это — политика, опрокинутая в прошлое“, „объяснительная глава к политике“. В этом положении—вся философия его истории. В отличие от так называемых объективных историков, он, как подлинный историк-марксист, прекрасно понимает, что пресловутые „вечные истины“ принадлежат к категории иллюзий, порождаемых капиталистическими общественными отношениями. Для него историческая наука — „сгусток классовой идеологии“. „Практический интерес,—утверждает М. Н. Покровский,—является в истории решающим“. Речь идет здесь,

конечно, о классовой практике, а не об индивидуальном опыте. „Только классовый подход поможет нам расшифровать бесчисленные исторические контрверсы, найти ключ к бесконечным, тянувшимся иногда веками историческим спорам, показав эти споры как столкновение различных классовых точек зрения“.

Этот ярко выраженный и четкий методологический подход к изучению прошлого делает работы М. Н. Покровского научными исследованиями в самом лучшем, в истинном смысле этого слова. Они много выигрывают еще и потому, что всегда основаны на анализе богатого конкретного материала. Наш историк хорошо усвоил и разработал на конкретном материале соответствующее положение Энгельса о „логической природе“ исторической науки, „изучающей связи и следствия известных, существующих лишь в данное время и у данных народов, преходящих социальных и политических форм“. Познать прошлое, по Покровскому, значит раскрыть классовую сущность конкретных исторических процессов.

То, что выгодно отличает его от историков „академического склада“, то, что делает его научную деятельность фактором пролетарской борьбы, это — ясная целевая установка его работ, это единственно истинный метод исследования — марксизм и интересы пролетариата, как верховная цель научной деятельности. Вся его теоретическая работа представляет собою разрешение непосредственной практической задачи, есть акт революционной борьбы, вся его огромная практическая работа вытекает из научного понимания действительности, имеет теоретическое обоснование. Жесточайшие удары наносил он как узкому практицизму, не понимающему великого значения теории, так и профессорскому акаде-

мизму с его отрывом теории от многообразной практики. Михаил Николаевич понимал теорию не как догму, а как руководство к действию. Марксистскую теоретическую работу он теснейшим образом связывал с современностью. В этом отношении он является одним из наиболее выдающихся учеников В. И. Ленина. М. Н. говорил, что „очень нехорошо было бы, если бы теория следовала за фактами на расстоянии выстрела из дальнотойного орудия“.

Историческая наука сильна не только своим анализом и кропотливым собиранием миллионов фактов, но прежде всего синтетической мыслью, обобщающей эти факты. И если так называемые „органические эпохи“ способствуют первому типу исследований, то бурные эпохи революций, глубоких социальных переворотов ищут синтеза, мысли, обобщающей факты прошлого. XVIII век, век буржуазии, дал нам опыты Коидорса, Рейналя, Барнава, Гердера. То была вершина синтетической мысли своего времени, потому что носительница этой мысли, буржуазия, была тогда на вершине своего могущества и славы. Но и XIX век знает мучительные поиски обобщений. Буржуазная историческая наука наших дней снова мечтает о всеобъемлющем синтезе. Однако, в поисках новой „философии истории“, она занимается или перепевом старых идей или метафизическими конструкциями. В крупнейших своих именах (А. Дойша, М. Вебер) она обнаружила свою теоретическую беспомощность, заменив „Картину прогресса“ бесплотными и бескровными „идеальными типами“, или, „на реках вавилонских“ декламируя о „закате Европы“ (разумеется, своей буржуазной Европы), давая этим теоретическое обоснование фашистскому походу против творцов будущего.

Попытка обозреть весь исторический процесс в целом, установить свою схему—такова жгучая потребность каждого класса.

Она реализуется в момент выступления нового класса и она служит также подведением итогов исторического пути данного класса.

Русская историография шла по тому же пути. В каждую данную эпоху ее лучшие представители создавали свою схему исторического прошлого, нередко основанную на самостоятельном изучении огромной массы фактического материала, а чаще на обобщении с новой точки зрения старого материала, формулируя таким образом свою классовую теорию русского исторического процесса.

На научное поприще М. Н. Покровский выступил в конце 1890-х годов, меньше чем через 10 лет после того, как Энгельс сказал, что „всю историю надо изучать сызнова“. В области русской исторической науки гегемония принадлежала тогда школе Ключевского с его многочисленными учениками. Историческая концепция Ключевского представляла подновленное издание схемы русского исторического процесса, созданной его учителями: знаменитым историком Соловьевым и правовиком Б. Чичериным. Оба основоположника этой школы смотрели на русский исторический процесс глазами обуржуаживающихся помещиков, которым нужны были крепкая правительственная власть и переход от крепостного хозяйства к капиталистическому. Сам Ключевский связан с пореформенной, капиталистической Россией, и он приспособил буржуазно-помещичью теорию своих учителей к нуждам растущей промышленной буржуазии, явился ее идеологом. Соединив схемы Соловьева и Чичерина, Ключевский в законченной форме и в художественном изложении развернул буржуазную концепцию русской истории. В основе ее лежала теория внеклассового самодержавия: весь исторический процесс в России протекал, по Ключевскому, в рамках внеклассового государства, которое в XVI веке закрепостило все классы русского общества для успешной борьбы со степными кочевниками, а впоследствии, когда опасность со стороны „степ“ миновала, форсировало процесс раскрепощения. Методология Ключевского носила печать эклектизма: влияние экономических факторов переплеталось у него с воздействием „нравственного подвига и умствен-

ного труда". Один из историков школы Ключевского, проф. Любавский, скорее с одобрением, нежели с осуждением отмечал, что Ключевский „чужд был монистического понимания исторического процесса“.

М. Н. Покровский взял на себя инициативу борьбы с буржуазной школой Ключевского. Он разрушил его схему, практическим выводом из которой было примирение с обуржуаживающимся самодержавием. Он нашел ключ к пониманию русского исторического процесса во всей его сложности, глубине и единстве. В противовес буржуазной науке, М. Н. Покровский выдвинул новую схему всего тысячелетнего исторического развития России, разработанную на основе применения диалектического метода. Он выполнил в данном случае задачу, которую российский пролетариат, шедший к победе, должен был поставить перед наукой, так как в этом — логика исторического процесса роста и возвышения всякого класса. Это была служебная задача, блеск выполнения которой и служит мерилем научных сил историка-революционера.

Вот почему велико историческое значение труда М. Н. Покровского „Русская история с древнейших времен“. „Мы не стремимся, — писал М. Н. в предисловии к I тому, — к каким историческим открытиям ни в области фактов ни в деле освещения отдельных, специальных научных проблем. Мы будем исходить от того, что ранее нас добыто историками-специалистами по тому или иному вопросу... Если мы, однако, собираемся брать целиком у других исследователей первоисточников их материал и заранее отказываемся от всяких претензий на оригинальность в этом случае — это не значит, что мы осуждаем себя на роль простых компиляторов. Мы не можем быть ими: нам нечего компилировать... Трудность нашего положения в том и состоит, что материал, собранный историками-идеалистами, нам приходится обрабатывать с материалистической точки зрения“.

Старым классовым схемам русского исторического процесса М. Н. противопоставил новую марксистскую схему, марксистской синтетической мыслью по-новому осветил факты прошлого и увидел в них то, что не видели его предшественники. Он заложил основы новой, пролетарской революционной истории, в отмену старой помещичьей, буржуазной истории. Шаг за шагом прослеживая исторический процесс, он очищает понимание его от всех тех наслоений, которые были привнесены в историю идеологами помещичьего класса, идеологами буржуазии. На изучении основных проблем исторического процесса М. Н. демонстрирует научную беспомощность буржуазной историографии и утверждает новую марксистскую, подлинно научную методологию истории, строит исследовательскую работу на принципах исторического материализма. Он освещает русское прошлое, как историю классовой борьбы. Он стремится в развернутом виде не только социологически, но и конкретно-исторически нарисовать путь социально-экономического и политического развития России. Основной труд М. Н. сыграл, таким образом, историческую роль не только своей методологической установкой, но и тем, что он дал для конкретного анализа нашего прошлого.

Развитие торгового, а позднее и промышленного капитала — вот ось русской истории в схеме Покровского. Развитие торгового капитала объясняло прежде всего происхождение самодержавия. Организация, возникшая по представлению буржуазных историков для обороны от внешнего врага, у Покровского оказалась аппаратом, возникшим с целью обеспечить помещикам присвоение прибавочного продукта в условиях развивающегося в недрах феодального общества торгового капитала. При этих условиях помещичье самодержавие, естественно, должно было обеспечить и торговому капиталу участие в эксплуатации крестьянства, (авпоследствии помогать промышленному капиталу эксплуатировать пролетариат).

Схема внеклассового государства рухнула, как картонное сооружение, после того как Покровский выявил классовую сущность помещичьего самодержавия. Внешняя политика Ивана Грозного и учреждение опричнины, завоевательная и меркантилистическая политика Петра I, кантенификация крепостного права в конце XVIII века и пугачевщина, война 1812 г. и крестьянская реформа,— все это нашло себе объяснение в схеме Покровского, которая для XIX и начала XX веков к развитию торгового капитала присоединила определяющее значение роста промышленного капитализма и затем империализма.

М. Н. Покровский далек от вульгарного материализма. Он вскрывает не только корни русского исторического процесса, но и наблюдает, как классовая борьба отражалась в политике, в идеологии различных общественных групп. Развитие капитализма является фоном, на котором выросло движение декабристов. Но для того, чтобы понять 14 декабря 1825 г., необходимо исследовать противоречивые интересы различных групп помещиков, политику Александра I. Развитие капитализма и рост хлебного экспорта только в основном определили реформу 1861 года: среди факторов, содействовавших ускорению реформы, имели место крестьянские бунты 1840—1850 гг. и влияние Крымской войны.

Показать русское прошлое, как процесс развития капиталистического хозяйства, это значило включить его в общую схему европейского развития; это значило своеобразие русского прошлого объяснить как „частный случай“ общих законов исторического развития. Только так можно было понять кровавый путь революционной борьбы, то возвышение рабочего класса в России, историком которого выступает М. Н. Покровский.

Научный анализ в его работах не только отчетливо вскрывает перед читателем подлинный смысл русского исторического процесса, но вместе с тем служит историческим обосно-

ванием Октября, неизбежности гибели капитализма и торжества нашей пролетарской революции. Для М. Н. пролетарская революция является от-правным пунктом, основным стержнем в изучении истории России.

Здание, возведенное буржуазной историографией, было разрушено М. Н. Покровским до основания, и если в дальнейшем автор „Русской истории с древнейших времен“ пересматривал и уточнял свою схему— сначала в „Очерке истории русской культуры“ и „окончательно“ в своей популярнейшей работе „Русская история в самом сжатом очерке“, которую похвалил В. И. Ленин (и еще раз—самый последний, окончательный— в статье „О русском феодализме, происхождении и характере абсолютизма в России“, журнал „Борьба классов“, 1931, № 2), то это не уничтожало и не колебало ее в целом, поскольку она, по слову самого М. Н., „в основном, конечно, никогда не расходилась с ленинской концепцией“.

Марксистская история необходимо дополнялась марксистской критикой буржуазных историков. М. Н. сорвал маску бесклассовости со старой историографии, подвергнув четкому классовому анализу основные школы в изучении русской истории („Борьба классов и русская историческая литература“. „Марксизм и особенности исторического развития России“, предисловие к двухтомному сборнику „Русская историческая литература в классовом освещении“). Он положил начало марксистской историографии. С точки зрения методологической важно материалистическое обоснование такой надстройки, какой является историческая наука: история не отделена каменной стеной от публицистики, историк—это классовый публицист, оперирующий фактами прошлого.

Огромнейшая заслуга принадлежит М. М. Покровскому и в деле разоблачения троцкистско-меншевицкой концепции русского исторического процесса. М. Н. впервые выступил против исторических взглядов Троцкого о надклассовости российского самодержавия, посредством которых

Троцкий обосновал свою теорию перманентной революции. Покровский также подверг жесточайшей критике историческую схему Плеханова, заимствованную последним у Соловьева и Б. Чичерина.

Тов. Покровскому мы обязаны марксистским анализом истории революционного движения в России. Едва ли не до самой Октябрьской революции в этой области царил либерально-народнический легенда. В работах Семевского, Богучарского и др. революционное движение в России от конца XVIII до конца XIX в. объяснялось чисто идеалистическими мотивами. „Освободительная идея“ — понятие весьма туманное и расплывчатое — призвана была истолковать как 14 декабря 1825 г., так и 1 марта 1881 г. К движениям декабристов и петрашевцев, народников и народолюбцев историки либерально-народнического направления подходили с точки зрения этой „освободительной идеи“. Вместо научного анализа получалась патетика.

М. Н. Покровский совершил коренной переворот в изучении истории революционного движения. Он вскрыл движущие силы восстания декабристов и народнической революции. История революционного движения показана им, как история борьбы классов. Классовая борьба объясняла не только программные, тактические и организационные особенности движений, но и такие детали, как, например, „стояние“ декабристов на Сенатской площади.

Последняя часть „Русской истории“ в этом очерке впервые намечает большевистскую схему первой русской революции, разбивая троцкистско-меньшевистские построения. Здесь поставлены основные проблемы истории 1905 г. — экономический базис революции и расстановка классовых сил, проблема массового движения в городе и деревне, политика правительства и тактика политических партий.

Многочисленные статьи М. Н. по истории Февраля и Октября сыграли

ту же роль для марксистского изучения революции 1917 г.

М. Н. Покровский — пионер и в области марксистского анализа внешней политики. Он блестяще доказал своими глубокими изысканиями, что экономика была тем фактором, который определял все изгибы и повороты внешней политики господствующих классов. Он доказал, что все войны, какие вела Россия со времени Екатерины II и до начала XX века, были столкновениями на почве агрессии класса крепостников-помещиков и нараждающегося капитализма на ближнем Востоке. Оборонительная схема буржуазной историографии, выгораживавшей самодержавие от обвинений в захватнической политике, была повержена.

М. Н. Покровский не ограничился изучением магистралей внешней политики России. Впервые в русской исторической литературе он поставил вопрос о колониальной политике самодержавия, — тема, которая обходилась буржуазной историографией. В своих работах М. Н. исследовал колониально-захватническую политику царизма на Кавказе и в Средней Азии, выяснив экономические мотивы и показав жестокие методы царской колонизации.

М. Н. Покровский дал и первые марксистские работы по истории империалистической войны 1914—1918 г.г. Буржуазная литература о войне, расколовшаяся на два лагеря — антантофильский и германофильский, до сих пор занимается вопросом о „виновниках войны“. М. Н. Покровский вскрыл классовые пружины империалистической бойни. Он доказал, что война подготовлялась и той и другой стороной задолго до июля 1914 г. Россия, вовлеченная в орбиту англо-французского империализма, преследовала и свои особые интересы в войне: для нее война была средством захватить ближневосточные рынки. М. Н. Покровский разоблачил и механику возникновения войны, роль русского министерства иностранных дел и главного штаба, непосредственно спровоцировавших столкновение. Работы М. Н.

исследуют и проблемы дипломатической истории самой войны (взаимоотношения России с союзниками, русско-английский конфликт по поводу Константинополя и т. д.). Все эти работы М. Н. по истории империалистической войны имеют актуальное политическое значение: они остаются сильнейшим оружием международного пролетариата в борьбе против империализма, в борьбе против угрозы войны и интервенции, направленных против СССР, в борьбе за превращение империалистических войн в гражданские войны пролетариата, в борьбе за защиту СССР, как базы и оплота мировой революции. Все эти работы — крупнейший вклад в дело подлинно научного, большевистского изучения международного характера Октябрьской революции, интернационального значения большевизма.

Необходимо также отметить, что М. Н. Покровским впервые обращено внимание на необходимость изучения национального вопроса. Он первый из историков-марксистов уделил соответствующее внимание истории Украины и украинского крестьянского движения. Его же перу принадлежат блестящие страницы по истории украинской революции XVII в., по упомянутой уже колониальной эксплуатации Туркестана, Кавказа и т. д. Традиционная „русская история“, „история России“ преобразуется у него в историю народов СССР.

Исторические работы М. Н. вышли за пределы нашего Союза. Он принимал активное участие в „Неделе русских историков“ в Берлине и всемирном конгрессе историков в Осло. Своими докладами М. Н. по существу бросил там вызов мировой буржуазной науке так же, как в свое время он бросил этот вызов русской буржуазно-помещичьей науке.

М. Н. — ученый, который не только писал историю, но и делал ее в революцию 1905 г., в Октябрьскую революцию — историк, который выводы своей исторической науки хочет реализовать. Он показывает чу-

десный пример умения соединять научную работу с революционной борьбой, с практикой социалистического строительства. По первому призыву революции он занимает пост председателя Московского Совета — великая честь, которую теоретику, интеллигенту-революционеру оказал такой исключительный по своим заслугам отряд мирового рабочего класса, как московский пролетариат. Не даром Владимир Ильич, который оглядывался вокруг себя, ища сил, которые помогли бы ему в ответственный момент, послал Михаила Николаевича в качестве одного из активнейших делегатов в Брест. Почти с самого начала революции М. Н. сделался центральной фигурой всего нашего культурного строительства, кипучим организатором научно-исследовательской работы. Предстояла задача огромной важности — завоевать, пролетаризировать высшую школу. М. Н. оказался творцом того революционного начинания, которое служит одним из предметов нашей гордости. Я разумею рабфаки, как один из главных путей выработки новой рабоче-крестьянской интеллигенции. Среди рабфаковцев существует особый пьезет перед М. Н., который действительно является до некоторой степени творцом всех рабфаков. М. Н. задумывается о том, нельзя ли вот так же прямо и ускоренным порядком, без всякого снижения научной квалификации, ввести пролетариат и в профессию. И в результате этого перенесения идеи рабфаков на гораздо более высокую ступень возникает Институт красной профессуры, через который вливаются бесценные силы в нашу культурную армию. Коммунистическая академия выросла и развивалась под руководством тов. Покровского. Общество историков-марксистов, играющее большую роль в области исторической науки, а также Ранион были созданы по его почину. Великолепно понимая значение архивных документов, как „острейшего орудия“ в классовой борьбе и как источников исторического исследования, М. Н. правильно разрешил задачу построения архивов

первого пролетарского государства, организовав научно-политическое учреждение — руководимый им Центрархив РСФСР. Под его непосредственным руководством и при энергичном участии были собраны архивы не только царской России, но и революционной эпохи — архивы контрреволюционных правительств и советских учреждений. Таким образом был создан первый, единственный пока в мире, архив пролетарской революции и положена прочная основа историческим исследованиям. Архивное дело, благодаря Покровскому, поставлено у нас настолько высоко, что авторитетные работники Европы в этой области положительно завидуют нашей организации.

Верный заветам великих учителей социализма, М. Н. всегда следовал их требованию непримиримой четкости и последовательности в вопросах теории. Он — один из тех решительных противников разного рода отступлений от революционного марксизма-ленинизма, которые упорно вели идеологическую борьбу за чистоту учения пролетарской революции, ее стратегии и тактики. Воинствующий историк-марксист, большевик-ленинец, тов. Покровский беспощаден ко всяким уклонам от генеральной ленинской линии партии. Он разоблачил антимарксистскую концепцию русского исторического процесса Троцкого, органически связанную с его контрреволюционной борьбой против ленинского руководства партии. Механистическая концепция Дубровского, Теодоровича, Слепкова, являющаяся отражением правоопортунистических извращений в отдельных клеточках партии так же, как и националистическая концепция украинских историков Яворского, Гермайзе встретили со стороны М. Н. ожесточенный отпор. Им были раскрыты контрреволюционные антантофильские установки Тарле еще до обнаружения его тесной связи с вредителями — монархистами.

М. Н. Покровский был образцом подлинной большевистской самокритики. Благодаря этой черте ему удалось преодолеть крупнейшие ошибки

(„впередовство“ и „левый коммунизм“), а также и ошибки, допущенные им в исторических работах (вопрос о торговом капитале, империализме и т. д.).

Говоря о М. Н. Покровском, нельзя пройти мимо одной черты, которая отличает его от буржуазных историков. Последние писали для сравнительно узкого круга лиц. Многочисленные томы Соловьева может одолеть только специалист. Несравненно более доступен мастер художественного стиля Ключевский, но и он писал главным образом для буржуазной интеллигенции. Не лишено интереса то обстоятельство, что Ключевский тщательно отгораживал „святая святых“ исторической науки от широкой публики. Председатель общества истории и древностей российских при Московском университете, он безусловно стоял за то, чтобы заседания общества всегда были закрытыми: „Улице быть здесь не место, а для ученых людей существуют издаваемые Обществом чтения“.

М. Н. Покровский являет полную противоположность Ключевскому. М. Н. — историк для масс. Он — блестящий популяризатор, обладающий даром легко и доступно излагать труднейшие проблемы русской истории. В этом Покровскому помогла художественность его стиля. Уже „Русская история с древнейших времен“ ставила своей задачей быть посредником между исследователем и широкими слоями читающей публики. Для широкой публики предназначались и „Очерк истории русской культуры“ и большая часть работ последующего периода, доставших М. Н. такую популярность, какая редко доставалась на долю академического ученого. „Сжатый очерк“ русской истории впервые показал сотням тысяч, что действительная русская история — это не та история, которая преподавалась в до-революционных учебных заведениях. Очерк помог исторически осмыслить Октябрьскую революцию. Это — настоящий шедевр, превосходная, высоко-действенная популяризация научных данных.



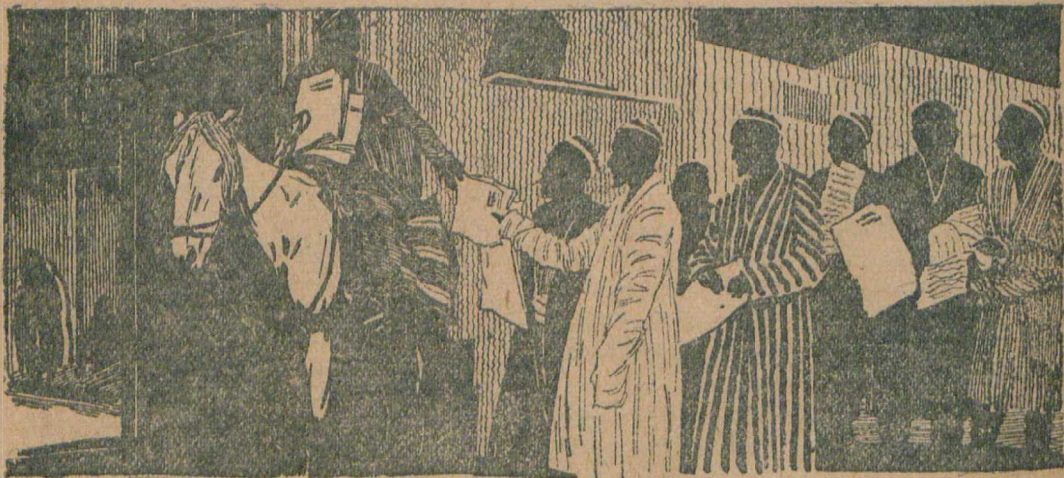
Мы живем в эпоху, когда подлинное и глубокое научное творчество должно стремиться быть „доступным“ широким массам. Для буржуазии этот вопрос не был существенным: она не была заинтересована в том, чтобы „научная книга“ сделалась общим достоянием. Наоборот, буржуазия оберегала науку от вторжения „масс“. Она делала ее достоянием немногих, специалистов, жрецов. Другое дело — наука пролетарская. Она требует именно общепонятности, доступности. Не снижая достоинств ученой работы, не вульгаризируя метода, в то же время надо так поднять качество изложения, чтобы оно стало доступным не только „жрецам“, но и простым смертным. Когда Ленин говорил о том, что искусство хорошо, когда понятно миллионам, он не ограничивал своей мысли одной только беллетристикой. Мысль была шире: не только искусство, но и наука должна быть доступна миллионам. А что такое доступность науки? Это значит: научная книга должна быть сделана так, чтобы знания, в ней заключенные, материал, в ней подобранный, были доступны миллионам, организовывали их сознание. Труды М. Н. Покровского сделаны так, что облачают в нем мастера словесной техники. Язык его книг, построение его фразы, эпитеты, которые он упо-

требляет, сравнения, которыми он пользуется, образные характеристики, которые он „мимоходом“ набрасывает, краски, которыми он расцвечивает изложение, ироническая соль, которую он часто его посыпает, — все это вместе взятое делает книги нашего историка классическим образцом исторической прозы революционной эпохи. М. Н. Покровский принадлежал к такому типу ученых и борцов, который живет в единении с массами и говорит с этими массами на понятном им языке.

Нет более Михаила Николаевича. Умер великий человек науки и беззаветный боец международной пролетарской революции. В ответном слове на юбилейные приветствия по случаю своего 60-летия М. Н. сказал: „Жизнь есть борьба, и вне борьбы за интерес того класса, который несет счастье всему миру, никакой жизни наш брат себе представить не может“.

М. Н. ушел из жизни в тот волнующий, захватывающий момент, когда $\frac{1}{6}$ света — Советская страна — вступила в период социализма. Не забудется тот, кто бросал науку в массы, теоретически вооружал их на борьбу со старым миром, кто свой талант, свой опыт, свою жизнь отдал строению нового общества, делу пролетарского освобождения, борьбы за социализм.

Г А З Е Т А У З Б Е К И С Т А Н У



Раздача газет в колхозе Узбекистана (ХУД. Н. ТКАЧЕНКО)

УРАЛО-КУЗБАССКАЯ СЕССИЯ АКАДЕМИИ НАУК

Беседа с президентом Академии наук акад. А. П. Карпинским.

За последние годы жизни Академии наук надо отметить ряд важных моментов, как выездные сессии, сессии, посвященные в своей совокупности определенным проблемам, и учрежденные баз Академии наук в разных пунктах Союза.

Все эти факты логически вытекают один из другого и связаны с общим планированием научно-исследовательских работ страны и связи научно-иссл. работ с соцстроительством. К числу таких проблем общегосударственного значения, являющихся объектом сессий Академии, принадлежит Урало-Кузбасская проблема, т. е. вопрос о комплексных планомерных разработках естественных богатств этих двух взаимно дополняющих областей — Уральского и Кузбасского каменно-угольного бассейна. В обоих намечается и открытие баз Академии, при чем в отношении Урала этот

вопрос стал уже на реальную почву. Недавно прошедшая выездная сессия Академии проводила свои занятия в Свердловске и Ново-Сибирске.

Заседания сессии Академии в Свердловске и Ново-Сибирске привлекут деятелей этих крупнейших в Союзе промышленных центров. Непосредственное общение их с представителями институтов и лабораторий, ведущих исследования в области самых жизненных вопросов для Урало-Кузбасса и его промышленности, даст несомненный толчок к более интенсивной работе в этих важнейших районах.

Базы в Свердловске и Ново-Сибирске будут служить теми центрами, куда будут стекаться все запросы по местным нуждам научных исследований и практического характера и вокруг которых сосредоточатся культурные силы Урала и Западной Сибири.

ОДНА ИЗ ВАЖНЫХ ПРОБЛЕМ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Проф. Б. Л. ИСАЧЕНКО

Если мы вообще мало знаем об озерах европейской части Союза, то что же сказать о крае, оставшемся в прошедшее время забытым и совсем почти незатронутым исследованиями, а между тем Западная Сибирь, богатая озерами, должна была бы, казалось, давно уже привлечь исследователей различных специальностей.

В действительности богатство озер полезными отложениями стало известно лишь в самые последние годы, когда началось грандиозное развертывание социалистического хозяйства. Только тогда начали различать среди множества пресных и соленых озер — озера, богатые поваренной солью, озера, содержащие колоссальные залежи глауберовой соли, содовые озера и, наконец, чуть не в прошлом году озера с запасами магниевых солей.

К использованию этих природных продуктов нужно подойти планомерно, основываясь на точном уяснении условий их залегания, количества их, условий как их образования, так и того метаморфоза солей, составляющих эти отложения, без которого не может оставаться неизменной солевая масса. Предстоит еще большая работа научного освещения происхождения этих богатых озер, чтобы на основе их изучения уяснить, где и при каких условиях на обширном пространстве Союза можно встретит такую же счастливую комбинацию, при которой один возле другого расположены и хлориды, и сульфаты, и карбонаты — соединения, необходимые для нарождающейся сибирской промышленности. Работы Гладцина, Ильинского, Николаева, Макарова дают и дадут

еще много нового для освоения солевых ресурсов кулундинских озер. Чрезвычайно важную теоретическую и практическую сторону использования озер для промышленности представляет выяснение не только генезиса озер, но и динамики тех процессов, которые в них происходят и выливаются в ряд биохимических процессов, связанных с жизнью и деятельностью разнообразных групп микроорганизмов.

Мы уже привыкли расценивать значение микроорганизмов в образовании растительного перегноя, знаем, как управлять почвенными процессами так, что они поднимают урожайность почвы, но мы мало еще научились управлять деятельностью этих же самых микроорганизмов там, где она имеет громадное значение — это в водоемах с соевыми запасами. Между тем здесь приходится учитывать деятельность мельчайших, но энергичнейших существ на каждом шагу. Загрязнение соли черными, большей или меньшей толщины прослойками, от которых соль надо очищать, прибегая к различным приемам, связано тесно с той группой, или правильнее группами микроорганизмов, которые вызывают разложение органической массы, наполняющей в виде живых и мертвых животных и растительных организмов всю толщу воды даже самых насыщенных солями озер. В результате разложения появляются черные осадки, слои и даже значительной толщины отложения, покрывающие садку соли отдельных лет, от которых затем предстоит очищать нужный продукт. Но эти отложения, снижающие качество продукта, в другом случае оказываются необходимым подспорьем к получению как раз именно чистой соли, не загрязненной илом. Такое свойство черная илистая грязеобразная масса принимает тогда, когда ее образование происходит чаще в самых бассейнах. В этом случае черная илистая грязь коллоидального характера может покрываться сначала слабым налетом водорослей, различных в разных озерах, цементирующих верхний слой ила или покрывающего его наносного песка.

Постепенно растительный слой утолщается, образуются пласты, имеющие сходство с бумажным или суконным покровом, прикрывающим верхние горизонты черной грязи. Эти пласты, которыми в конце концов оказывается покрытым все дно водоема или искусственно созданного бассейна, позволяют осаждающуюся на дне соль получать уже в виде чистой кристаллической массы. Изучить условия, связанные с наиболее подходящей концентрацией рапы, большей или меньшей аэрацией верхнего слоя грязи, является необходимой предпосылкой правильно поставленного солевого хозяйства.

Если даже садится соль, и видимо на-глаз чистая, то это не всегда значит, что применение ее при посоле, если мы имеем дело с поваренной солью, может пройти без ущерба для засаливаемого продукта. Оказывается, что весьма нередко в такую соль из рапы проходят микроорганизмы, легко развивающиеся в насыщенных солевых растворах на кристаллах выпадающей соли. И вот, когда такая соль попадает на продукты, начинается их порча. Между тем, зная биологию солевых микроорганизмов, не так уже трудно поставить дело так, чтобы соль была лишена своих отрицательных качеств. На каждом шагу в солевом хозяйстве мы встречаемся с рядом явлений, связанных с жизнью и деятельностью микроорганизмов, и наша задача сводится к тому, чтобы, зная с кем мы имеем дело, направлять их деятельность туда, куда нам нужно, или задерживать ее или же совершенно устранять.

Мы должны знать, как управлять природой и вызывать к жизни те процессы, которые нам нужны. В том периоде, в котором находится сейчас рождающаяся сибирская промышленность, знание естественных ресурсов не только с точки зрения их статистики, но и динамики происходящих в них процессов, меняющих их характер, является необходимым условием завершения в кратчайший срок поставленных задач.

Изучить — значит управлять!

ЗА ПЛАНИРОВАННОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО УРАЛО - КУЗБАССА

(Из доклада члена-корреспондента Академии наук проф. В. В. Таланова на сессии Академии наук).

Западная Сибирь

Вхождение Западной Сибири в территорию Урало-Кузбасского комбината вызывает крупнейшие организационные мероприятия для ее сельского хозяйства, проведение которых является вполне возможным при разнообразных природных условиях края в различных его частях, благоприятствующих увеличению продукции различных культур и продвижению новых для края растений.

Мощное развитие промышленности УКК вообще и в особенности входящего в состав Западно-Сибирского края Кузбасса вызывает усиленный спрос рабочего населения на продукты сельского хозяйства, со специализацией отдельных крупных районов в производстве таковых.

Наличие крупнейших энергетических ресурсов в Западной Сибири и устройство в пределах УКК гигантов сельхозмашиностроения (Сибкомбайнстрой, Челябинский тракторстрой и др.) представляют исключительно благоприятные условия для быстрой тракторизации производства и механизации уборки на степных просторах Сибири.

Развертывание электрификации для промышленности на основе дешевых угольных ресурсов дает возможность использования электроэнергии и непосредственно для сельского хозяйства особенно в пределах Кузбасса и около крупных промышленных центров. В горных и предгорных районах в системе Алтай устройства мощных гидроэлектростанций дает возможность использовать их для земледелия.

В связи с этим перед Западно-Сибирским краем открываются крупнейшие возможности индустриализации сельского хозяйства как в области первичной и окончательной переработки продукции льноводства, развития мукомольной и маслобойной промышленности, так и устройства

крупнейших центров масляно-молочного хозяйства, свекло-сахарной промышленности и картофельного производства.

Тесная связь сельского хозяйства с промышленностью на основе механизации и индустриализации хозяйства должна выразиться в форме устройства в наиболее удобных для соответствующей специализации районах крупнейших агрокомбинатов: овощно-молочных, льномаслодельных, маслодельно-молочных, зерново-мясных, свекло-сахарных и проч. Осуществляющееся и намеченное на ближайшее время в связи с УКК крупнейшее железнодорожное строительство, устройство сверхмагистральных путей окажут громадное влияние на сибирское земледелие. Сверхмагистраль облегчит возможность выхода на западно-европейские рынки не только сибирского масла, но и льна, а также облегчит возможность экспорта высокой по качеству сибирской и казахстанской пшеницы в дополнение к ее вывозу через Турксиб в среднеазиатские республики. В отношении повышения продукции полеводства западно-сибирского края социалистическая реконструкция также представляет крупнейшие перспективы. Громадные возможности представляются расширением посевной площади за счет выгонов, залежей, целинных земель, частично расчисток из под леса и мелиорацией неудобных земель.

Посевная площадь может в течение второй пятилетки вырасти более, чем вдвое, при чем крупнейшую роль в деле усвоения новых пространств под посевы сыграет широкая механизация совхозного и колхозного строительства. Орошение значительных пространств в Минусинском крае, Ойратии, в предальтайских районах свеклосеяния, мелиорация Барабы и проч. также окажется крупным фактором в деле подъема продукции полеводства.

Но особенно крупную роль в увеличении продукции должно сыграть повышение урожайности путем применения должных агротехнических приемов, сортосмены и надлежащих севооборотов. Связанные с расширением животноводства возможности широкого применения навозного удобрения в лесостепной и подзурманной полосе, по данным местных опытных учреждений, одни только могут повысить урожаи пшеницы на 40—50%. Развитие посева многолетних бобовых трав (зимостойких сортов люцерны, донника, а в лесных и подзурманских районах клевера), применение удобрений, особенно фосфорно-кислых за счет уральских и акмолинских фосфоритов, и особенно хибинских апатитов, могущих быть ввозимыми по северному морскому пути (с переработкой их в Сибири в ammo-фосфориты), откроют новые возможности для поднятия урожайности хлебов, льна и продукции кормовых средств.

Такую же роль в степной части Сибири сыграет широкое введение в севообороты подсолнечника и применения с связи с механизацией должных приемов сухого земледелия, а также начало крупных оросительных работ на значительных площадях Хакасии, Ойратии и в районе свекло-сахарного хозяйства в предъалтайской части.

Все это вместе взятое революционизирует сибирское сельское хозяйство с крупнейшим подъемом его продукции на основе различной специализации хозяйства в различных частях края, соответственно их экономическим и природным особенностям.

Уральская область

При разрешении Урало-Кузнецкой проблемы в отношении сельского хозяйства необходимо отметить то обстоятельство, что крупные горно-заводские промышленные центры Урала и Кузбасса (Пермь, Свердловск, Тельбес, Кузнецк, Магнитогорск) расположены или в предгорьях или вблизи их, в горных районах. Это обстоятельство в высшей степени благоприятно для организации ого-

родного и молочного хозяйств. Сравнительно большое количество осадков, достаточная мягкость и влажность климата (по степным районам и равнин) благоприятствуют как раз успешному возделыванию кормовых растений в дополнение к имеющимся естественным пастбищам, гарантируя широкие возможности развития молочного хозяйства.

Те же природные условия предгорий и нагорий содействуют расширению огородничества и культуры картофеля, особенно при снабжении минеральными удобрениями с местных заводов и использовании энергетических возможностей горнозаводских и промышленных центров для отепления овощных культур. Здесь возможна также культура пивоваренного ячменя.

Анализ качества пшениц Урала и Зауралья по данным Всесоюзного института растениеводства представляется в следующем виде. Предгорная (Уральская и Кузнецкая) и северная лесостепь Зауралья и Западной Сибири (а также Кунгуро-Мясогутовского района Предуралья) вследствие достаточной влажности климата представляют собою зону высшей урожайности (ср. 7—9 ц. за 20 лет), хорошей устойчивости урожаев по годам (без неурожайных лет), но с зерном лишь среднего качества (со средней натурой, средними и нижесредними стекловидностью и содержанием протеина и средней хлебопекарной способностью).

Южная лесостепь Зауралья, Западной Сибири и Казакстана, а также лесостепь Башреспублики, Средней Волги, с несколько более засушливым климатом, дают довольно хорошие (ср. 6—7 ц. за довоенных 20 лет), но менее устойчивые урожаи (за эти 20 лет один—два крупных неурожая). Зерно хорошего качества (хорошей природы и высокой стекловидности, с хорошим выходом муки, но также со средней хлебопекарной способностью). Засушливая черноземная степь Зауралья, Западной Сибири, Казакстана, а также Башреспублики и Средней Волги, с непосредственными (5—6 ц.) средними урожаями и частыми неурожайными годами (2—3 г.

за 20 лет) отличается зато очень хорошим качеством зерна. При решении вопроса о направлении использования пшеничной продукции различных районов Зауралья, Башрееспублики, Западной Сибири и Казакстана необходимо принимать во внимание вышеуказанные особенности продукции пшеницы в разных частях территории, связанной с Урало-Кузнецкой проблемой, и следующие обстоятельства.

На западно-европейском рынке за последнее время обращается особенное внимание на натуру и стекловидность зерна, как главнейшие качества, определяющие собой большой выход муки из определенного количества зерна и лучшие ее хлебопекарные достоинства. Зерно с высшей стекловидностью (% протеина), а также натурой расценивается на международном рынке значительно выше обычного, что имеет для нас особенное значение теперь при нашей конкуренции с Канадой на хлебном рынке. Между тем наше зерно яровой пшеницы из засушливой черноземной и особенно каштановой степи Западной Сибири и Казакстана оказывается лучше канадского, что не наблюдается у зерна более влажных районов лесостепи, как равно и сходных по влажности климата частей Украины и Северного Кавказа.

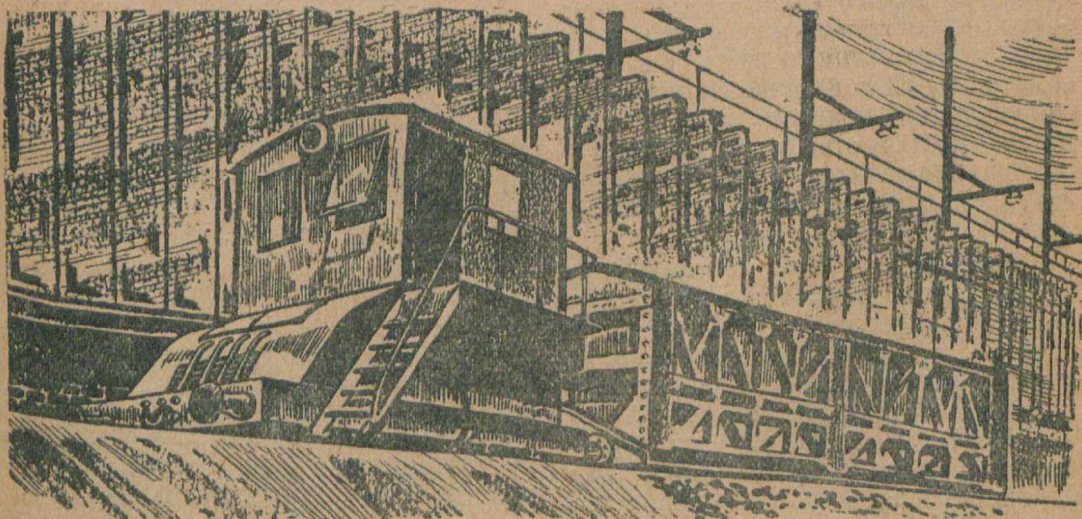
При планировании районов экспорта зауральского зерна необходимо обра-

тывать на это обстоятельство особое внимание, по крайней мере на ближайшие годы, используя пшеницы лесостепи для внутреннего потребления, на месте и в Союзе вообще особенно из более северных ее районов, где зерно отличается обычно и большей влажностью, нередко попадая к тому же в не вполне дозревшем виде под морозы и потому хуже выдерживая дальние перевозки.

В бывш. Шадринском и южной части Тюменского и Ирбитского округов, в большей южной части Ишимского, в северной Курганского климатические условия обеспечивают в среднем хорошие и сравнительно устойчивые урожаи яровой пшеницы, которая и должна явиться ведущей культурой этого района, на ряду также с достаточно урожайными здесь овсом, кормовыми культурами, а на севере — льном.

Должно быть обращено особенное внимание на расширение культуры картофеля, а в северной и восточной частях района — льна на волокно.

Наличие довольно большого количества залежных луговых пространств и достаточная влажность климата создали благоприятные условия для молочно-масляного и свиноводческого хозяйств, которые в будущем на ряду с пшенично-зерновым хозяйством должны быть положены в основу специализации сельского хозяйства северной лесостепи.



Кузнецкстрой: саморазгружающийся тушильный вагон первой батареи коксового цеха
(ХУД. В. МИЧУРИН)

КУЗБАСС И СЕЙСМОЛОГИЯ

Из доклада директора Сейсмологического института, члена корреспондента Академии наук проф. П. М. Никифорова

Территория Урало-Кузбасского комбината, особенно в западно-сибирской ее части, захватывает ряд активных сейсмических областей, хотя, быть может, и не столь опасных, как некоторые районы Забайкалья и Средней Азии, но тем не менее привлекающих к себе весьма серьезное внимание в виду исключительной важности этого района для всего нашего социалистического строительства.

На основании статистических и архивных материалов выявляются четыре отдельных фокуса сейсмической деятельности, а именно: вблизи гор. Кузнецка, в районе Красноярска, к западу от Минусинска и к востоку от Томска.

Отсюда вытекает необходимость при размещении и проектировании основных промышленных и других технических сооружений Урало-Кузбасского комбината, а также и новых пунктов поселений руководствоваться не только географическим распределением сырьевых ресурсов, но положить в основу планирования также данные о сейсмичности края. Правильно произведенное сейсмическое районирование территории позволит не только распределить наиболее ответственные сооружения комбината в таких местах, где они подверглись бы наименьшему риску повреждения или разрушения от землетрясений, но также учесть необходимый запас прочности и выбрать надлежащий сейсмостойкий тип конструкций.

Имеющаяся на сегодняшний день сейсмическая характеристика Кузбасса составлена на основании далеко неполных анкетных и архивных данных и может рассматриваться лишь как совершенно предварительная. Поэтому для разрешения существенно важной задачи сейсмического районирования западно-сибирской части УСК и в достаточно короткий притом срок необходимо срочно

организовать инструментальные наблюдения над землетрясениями данного района, учредив сеть по крайней мере из четырех сейсмических станций предположительно в городах Томске, Красноярске, Минусинске и Барнауле. Эти станции, снабженные современной чувствительной аппаратурой, дадут возможность регистрировать самые слабые и непосредственно неощутимые подземные толчки с расстояния до 1000 км от станции и с определением при этом географических координат и эпицентров землетрясений.

Таким путем представится возможность в относительно короткий срок дать ясную картину распределения сейсмогенических зон и в сопоставлении с детальными геотектоническими картами данного района мы получим достаточный материал для сейсмического прогноза.

Серьезнейшее внимание должно быть уделено также изучению давления и движений горных пород в подземных выработках. Обрушение кровли выработок и выделение рудничных газов являются причинами частых и неожиданных катастроф, сопровождающиеся, как гибелью людей, так и потерей весьма ценного технического оборудования.

В тесной связи с этим стоит также вопрос о подземных целиках, нуждающихся в изучении для рационального сочетания надземного строительства с процессами добычи. На ряду с тем Кузбасс представляет собой один из благодарнейших объектов для широкого приложения геофизических методов горной разведки, в первую очередь сейсмической и гравиметрической, применение которых является необходимым условием для придания геолого-разведочным работам тех темпов, которые вытекают из общего значения УСК в системе социалистического народного хозяйства.

В ГОРНУЮ ШОРИЮ

Экспедиция Академии наук 1932 г.

В глухой бездорожной тайге Кузнецкого Алатау, известной под названием Горной Шории, в районе, значительная часть которого заключена между реками Кондомой и Мрассу, левыми притоками реки Томи, районе, являющемся частью Кузнецкого Алатау, с востока и юга примыкающего к Кузнецкому бассейну, — здесь в прошлом году геохимическая экспедиция Академии наук под руководством профессора П. И. Лебедева совместно с партиями сибирских геологов исследовала район, являющийся как бы продолжением Тельбесского железорудного пояса.

Эти еще нетронутые рукой человека богатые месторождения железа значительно увеличивают сырьевую базу нового строящегося металлургического района.

Взбираясь по горным кручам, разведчики пятилетки встречали по указаниям местных жителей (шорцев) месторождения магнитного железняка. Шорцы охотно сообщали ученым о своих находках железняка то в виде сплошных железных скал, глубоко врезающихся тяжелым металлом в почву, то в виде отдельных валунов магнетита в многочисленных горных речках.

Во время своих охотничьих и промысловых передвижений шорцы таким образом открыли очень много железорудных площадей, о которых сообщили ленинградским и западно-сибирским геологам.

Выяснилось, что по соседству с Кузнецким бассейном мы приобрели новые громадные площади с железной рудой, примерно в 13.000 квадр. км. Здесь же были открыты крайне инте-

ресные в геологическом отношении месторождения меди.

Геологи собрали богатый и разнообразный материал, который после химико-минералогической обработки, закончившейся недавно, представляет крупный интерес, побуждающий Академию наук организовать в этом году экспедицию. В Горную Шорию выехала вторая геохимическая экспедиция под начальством проф. П. И. Лебедева, которая осуществит ряд геолого-поисковых работ и положит начало освоению нового таежного края, сулящего нашему хозяйству большие выгоды.

В текущем году геохимические отряды Академии наук будут работать в следующих районах:

В бассейне рек Мрассу и Кондомы. Основная цель этих работ — продолжение геохимических исследований тех железорудных месторождений, которые сейчас подвергаются глубокой разведке сибирскими геологами.

Другой отряд геохимиков будет производить поиски новых месторождений в более северном районе — в бассейнах рек Томи и Усы — в местах, почти еще не затронутых научными исследованиями.

Третий отряд развернет свои работы к югу от Горной Шории в пределах северной Ойротии.

В виду чрезвычайно важного значения предполагаемых в Бийском районе месторождений марганца и алюминия, на что указывает присутствие характерных осадочных образований, сформирован отдельный отряд, который будет вести поисковые работы в этом районе.



КАК ИЗМЕРЯЮТ ВРЕМЯ?

В. РАССОВСКАЯ.

„Основные формы всякого бытия суть пространство и время“, — говорит Энгельс.

Несомненно, что первобытный человек ощущал и осознал течение времени. Смена дня и ночи вносила первоначальный распорядок в его несложную жизнь, определяя период труда и период покоя. При появлении общих интересов, общего труда людей и затем, с расширением их общественного уклада, счисление времени приобретает все большее и большее значение. С развитием техники измерение и определение времени стало уже одной из основных задач.

Единицей измерения обычно берется такая величина, которая определена и точна в своей неизменности и которую можно восстановить, если утеряется ее образец. Образцы мер должны быть взяты из природы. Метрическая система мер главным образом завоевала свое признание потому, что величину метра дала нам природа. И, значит, не страшны ни землетрясения, ни наводнение, ни даже гибель самих палат, хранящих эталон метра. Если будет жив человек, Парижский меридиан может быть измерен снова, конечно, в пределах точности, доступной в данное время науке, и будет найдена десятиллионная часть четверти Парижского меридиана, т. е. величина метра¹. Изменение объема самой нашей планеты происходит в необычайно долгие периоды, не уловимые для живущего человечества, и потому неизменность данной величины природа будет хранить также необычайно долго.

Всякая величина массы и длины реально существует, поэтому измерение одной и той же массы и длины может

быть повторено. Поэтому эталон измерения этих величин может быть сделан с неограниченной и достаточной точностью. Этот конкретно существующий, зримый, осязаемый и весомый эталон может храниться под одним или несколькими замками в особых помещениях особых учреждений. Эталон же времени — особого порядка. Время существует, как существует движение материи. Измерение времени возможно. Но повторить измерение над одним и тем же отрезком времени, — этого ни в коей мере сделать нельзя. Время течет. Тем не менее эталон времени существует и хранится более надежно, чем все остальные эталоны.

За эталон времени, за основную величину для измерения времени, всем миром принят период вращения Земли вокруг своей оси. Мы не замечаем и не отмечаем в своем сознании факта вращения Земли вокруг своей оси, но должны улавливать некоторые видимые явления, являющиеся результатом этого движения.

Эти видимые явления суть суточные движения звезд и Солнца вокруг Земли. Если бы наблюдатель, находящийся на экваторе, измерил промежуток времени между двумя последовательными прохождениями какой-либо звезды над головой, то этим он измерил бы время вращения Земли вокруг своей оси. Этот промежуток времени носит в астрономии название звездных суток.

Если бы тот же наблюдатель произвел подобные наблюдения над Солнцем, то он получил бы результат приблизительно на 4 минуты больше. Вторым наблюдением он отметил бы еще новую единицу измерения времени, солнечные сутки. Сутки в этих двух системах измерения времени различны по величине. Выясним почему. Кроме вращательного движения вокруг своей оси, Земля еще совершает в течение года обход Солнца. Годичный путь Земли вокруг Солнца называется ее орбитой.

¹ Для определения метра была взята одна десятиллионная часть четверти Парижского меридиана. Измерения сделаны Мешеном и Делямбром в 1792—1797 гг. в разгар Французской революции. К этой величине впоследствии найдена некоторая поправка. В настоящее время за основной эталон метра считается иридно-платиновый метр, хранящийся в Международном бюро мер весов в Париже.

Не отмечаем мы ни в своем сознании, ни в ощущении и этого движения Земли. Но так же, как и при суточном движении Земли, мы можем отметить видимые явления, являющиеся результатом этого истинного. Если мы не отмечаем истинного движения Земли вокруг Солнца, то можем заметить видимое годовое перемещение Солнца вокруг Земли, точнее говоря, видимое годовое перемещение Солнца звезд по небесной сфере. Правда, когда мы видим Солнце, то не видим звезд. Но мы можем каждую полночь наблюдать на меридиане данного места созвездие, противоположное Солнцу: ведь в полночь Солнце также находится в плоскости меридиана, но только под горизонтом. Производя свои наблюдения в течение года, мы увидим, что каждый месяц в полночь на меридиане в южной части неба находились новые созвездия, и через 12 месяцев мы только увидим то, с которого и начали свои наблюдения. Эти 12 созвездий носят название „Пояса Зодиака“. Видимый путь Солнца среди звезд называется **эклиптикой**.

Если бы Солнце не перемещалось среди звезд и сохраняло свое относительное положение, — то периоды между двумя последовательными прохождениями Солнца и звезд через меридиан данного места были бы равны. Солнце, перемещаясь, идет навстречу движению Земли. В силу этого моменты прохождения Солнца и какой-либо отмеченной нами вблизи Солнца звезды расходятся все более и более, сходясь снова через год. Период времени, через который Солнце приходит снова в ту же точку неба, к той же самой звезде, на которой началось их расхождение, называется **звездным годом**.

Отметим на небесной сфере еще особые точки. Это — точки пересечения эклиптики. Они называются **точками весеннего и осеннего равноденствия**. Солнце, перемещаясь по эклиптике, дважды в году бывает на экваторе, и тогда его лучи равномерно падают на оба полушария Земли — северное и южное, и день тогда на Земле бывает равен ночи.

Вот почему эти обе точки и называются точками равноденствий.

Промежуток времени между двумя последовательными пребываниями Солнца в точке весеннего равноденствия называется **тропическим годом**. Тропический год есть вторая большая единица, принятая всем миром для измерения времени.

Звездные и солнечные сутки, как мы выяснили, не равны между собой. Если наблюдатель насчитает в году 365 прохождений Солнца через меридиан данного места, то пройденный одной и той же звезды он насчитывает 366. Звездные сутки короче солнечных. Звездное исчисление времени уходит вперед относительно солнечного приблизительно на 4 минуты в сутки, на два часа в месяц или, иначе говоря, на целые сутки в год. Итак есть звездное время и есть солнечное истинное время, исчисляемое по Солнцу.

Астрономы ведут свои наблюдения и определяют время по звездам. Для них звездное время очень важно, и оно неизменно, и во всех обсерваториях мира и в особых лабораториях времени основные часы, на которых базируются все наблюдения и с которыми сравниваются другие часы, идут непременно по звездному времени. Человечество же живет по Солнцу. Весь распорядок общественной жизни страны ведется по солнечному времени. Каждый из нас распределяет свое время в зависимости от Солнца. Однако истинное солнечное время не совсем пригодно для этих целей. а

Орбита Земли имеет форму эллипса, в одном из фокусов которого находится Солнце. По 2 закону Кеплера („площади, описываемые радиусом-вектором планеты, в одинаковые промежутки времени равны“), Земля, находясь от Солнца то дальше, то ближе, должна двигаться то медленнее, то быстрее. В силу этого и видимое перемещение Солнца среди звезд также является неравномерным. Солнце то задерживается, то ускоряет свое движение. Истинные солнечные сутки поэтому неравномерны. Исчислять время не равными сутками неудобно. И давно уже все астрономы

условились так. Представим себе Солнце, которое перемещалось бы равномерно не по эклиптике, а по экватору. Тогда сутки получились бы равные; величина их была бы средняя между более длинными и короткими сутками, и тогда можно исчислять время этими средними сутками. Это фиктивное солнце,двигающееся по экватору, названо средним солнцем, а система исчисления времени — средним временем.

Таким образом, средние сутки и тропический год являются основными единицами измерения времени всего культурного человечества.

Тропический год заключает в себе 365, 2422 средних суток и 366, 2422 звездных суток, с точностью до 0,001 суток.

Разность между истинным и средним временем называется уравнением времени. Уравнение времени для каждого дня года можно найти в любом астрономическом ежегоднике. Четыре раза в году истинное и среднее время бывают одинаковы; расхождение их в иные дни года доходит до ± 16 минут.

Солнце в своем суточном видимом движении вокруг Земли последовательно перемещается с меридиана одного места на другой. И как бы близко ни лежали два места по долготе на земной поверхности, в каждом из них должен быть собственный счет времени, свое местное время.

В настоящее время — при грандиозном развитии техники и промышленности, науки, торговли, мореплавания, авиации, железнодорожных сообщений, телефона, радиопередачи — пользоваться только средним временем оказалось совершенно невозможным. И в записях событий, имеющих мировое значение, и в определении моментов тех или иных небесных явлений, и в общей связанности народов в науке, технике, торговле, земных, морских и воздушных сообщениях — крайне необходима общая ориентировка во времени. И возник вопрос о создании новой системы учета времени, общей и удобной для всего мира. Такая система была создана в Америке в конце прошлого столетия.

Американский инженер Флеминг предложил разделить поверхность земного шара на 24 равные между-меридианные зоны. В каждой такой зоне считают время по местному времени срединного меридиана этой зоны. В двух соседних зонах показания часов в таком случае в каждый момент будут различаться ровно на 1 час, и показания часов любых зон будут различаться только на целое число часов. Показания минут и секунд на часах всего мира должны быть одинаковы. На международном конгрессе в Вашингтоне (в Америке) в 1884 году эта система учета получила одобрение и общее признание. Она была еще до конгресса введена в нескольких штатах Америки, а после конгресса ее ввели во многих государствах мира. Названа эта система счисления времени *Standart Times* стандартное время, образцовое время, какими оно в сущности и является. За основной, нулевой меридиан принят меридиан астрономической обсерватории в Гринвиче (в Англии вблизи Лондона).

В 1919 г. эта система учета времени под названием поясное время введена в нашем Союзе по декрету Совета народных комиссаров.

Удобство этой системы очень велико. Пользование ею чрезвычайно просто. Все события, имеющие мировой интерес, заносятся в летописи по времени Гринвича, по времени нулевого пояса, которое в силу этого и носит название всемирного времени. Переход на время своего пояса делается лишь простым сложением числа часов в этой записи в зависимости от номера своего пояса. Перевод времени любого пояса на время своего делается также лишь изменением целого числа часов в соответствии с номерами данных поясов, а минуты и секунды во всякий момент во всем мире одинаковы. Если вы знаете время начала радиоконцерта в любом городе мира по времени пояса, в котором он находится, — вы легко можете определить по своему поясу время, когда вы должны включить антенну и настроить приемник, чтобы послушать радиоконцерт.

Так просто измеряют теперь время.

УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЕ ЛУЧИ

Солнечный свет, преломляясь через трехгранную призму, распадается на лучи, которые воспринимаются нашим глазом, как отдельные цвета радуги; красный, желтый, оранжевый, зеленый, голубой, фиолетовый и синий. Радуга является результатом такого же разложения солнечного света в каплях воды. Это сочетание цветов, преломленных призмой, называют спектром. Красные лучи — наиболее длинные, фиолетовые — самые короткие. За видимым спектром лежат еще лучи, которые неуловимы глазом. К числу этих невидимых лучей относятся ультрафиолетовые и ультракрасные лучи. Длина волны лучей видимого спектра (от красного до фиолетового) простирается от 700 до 400 μ (μ — миллионная часть миллиметра); длина невидимых ультрафиолетовых лучей от 400 до 100 μ и короче.

Красные лучи длинной волны и фиолетовые лучи короткой волны обладают специфическим действием. Выдающиеся свойства ультрафиолетовых лучей, находящихся справа непосредственно за фиолетовыми лучами, использованы с большим успехом для разных медицинских и технических целей. Ультрафиолетовые лучи не проникают через кожу вглубь. Красные, желтые и зеленые лучи не проникают через кожу вглубь, но мало поглощаются. Ультрафиолетовые лучи вызывают возбуждение и последующее угнетение клеток. Гертель объясняет этот процесс раздражением плазмы клеток.

Ультрафиолетовые лучи оказывают общее воздействие на организм, которое выражается во время облучения в общем успокоении, доходящем до потребности во сне. Пульс делается равномернее и полнее, дыхание глубже, но число пульсовых и сердечных ударов, а также дыхание остаются без перемен. После облучения получается ощущение свежести и покоя, сон делается глубже и спокойнее, аппетит увеличивается. Кровя-

ное давление, как это доказал Бах, понижается, мочеотделение усиливается. Количество красных шариков остается без перемен, число же лейкоцитов (белых кровяных телец) уменьшается. Окислительные и редуцирующие процессы в организме усиливаются. Падение кровяного давления, которое наблюдается после солнечных и искусственных световых ванн, держится в течение нескольких дней и зависит от понижения тонуса (напряжения) симпатического нерва. Свет оказывает непосредственное и посредственное воздействие на симпатические нервные окончания в коже, парализуя их. Вследствие общего понижения симпатико-тонуса освобождаются предварительные элементы адреналина (продукта вырабатываемого надпочечниками), и это способствует процессу пигментации (окраски кожных покровов). Паралич симпатического нерва ведет к усилению снабжения и промывания кровью в органах и поэтому может иметь лечебное значение. Согласно исследованиям Лазаруса, облучением можно достигнуть ослабления спазма сосудов при ангионеврозах (нервных заболеваниях кровеносных сосудов) и спазматических явлениях и парестезиях на почве вазомоторных расстройств. Это благоприятное действие света доказывает, что симпатическая нервная система непосредственно подвержена действию света. Что же касается влияния света на нервную систему и мускулатуру, то уже давно установлено опытами над животными, которые были подвержены действию света, что они обнаруживали повышенную возбудимость нервной системы и усиление мышечных функций по сравнению с теми животными, которых держали в темноте (Мошешотт). Свет есть возбудитель химических процессов, процессов обмена в животном организме. Свет способствует более быстрому развитию зародыша в оплодотворенном яйце и более быстрому росту

молодых животных. Почти одновременно с изучением воздействия света на развитие яиц животных начались исследования, целью которых было определить, какие из лучей являются наиболее деятельными. Беклар с этой целью помещал яички мух под колпаки из разноцветного стекла. Он заметил, что наибольшего развития достигли яички, находящиеся в фиолетовом и голубом колпаке, наименьшего — в зеленом. Автор дает следующий порядок различных лучей по нарастающей силе их действия на развитие яичек мух: зеленый, белый, желтый, красный, синий, фиолетовый. Свет играет огромную роль в развитии животных, но до сих пор не решен с положительностью вопрос, какая часть спектра является наиболее действительной. Несомненно, что наиболее сильный рост волос у жителей на горах происходит вследствие большой интенсивности ультрафиолетовых лучей солнечного света.

Свет вообще, а ультрафиолетовые лучи в особенности оказывают мощное влияние на животный и растительный мир. Если подвергать растения действию разноцветного света, т. е. окружить красным, зеленым, синим стеклом, то оказывается, что в красном свете они развиваются очень хорошо, а в синем, напротив, плохо. При применении различных цветов спектра обнаруживаются различия не только в отношении роста, но и в отношении цвета и запаха.

Отдельные лучи обладают следующими свойствами: тепловые лучи лежат главным образом в красной и инфракрасной части спектра. Желтые и соседние с ними лучи обуславливают расщепление углекислоты в хлорофиле, благодаря чему образуется органическое вещество, растения. Ультрафиолетовые лучи ускоряют процесс образования в зеленых листьях веществ, необходимых для цветения.

Американский исследователь Гарри Штинтон доказал, что облучение ультрафиолетовыми лучами прованского или льняного масла, а также молока сообщают этим продуктам антирахитические свойства.

Наблюдениями над детьми было установлено, что питание прованским маслом и молоком, облученным на расстоянии 20—30 см кварцевой лампой в продолжение $\frac{1}{2}$ —1 часа, вызывает, как и рыбий жир, накопление кальция и излечивает без всяких медикаментов цветущий рахит и тетанию (заболевание окоштитовидной железы, сопровождающееся судорогами).

Много продуктов питания „активируется“ облучением ультрафиолетовыми лучами. Наиболее пригодны для этого свежие не старые и не прогорклые масла, как сливочное, прованское, кокосовое масло, молоко и яичный желток.

Терапевтический лечебный результат от питания облученным молоком следующий: в 16 случаях из 18 удалось достигнуть клинического улучшения рахита и тетании, а также улучшился химизм крови при этих заболеваниях.

В некоторых случаях наступало полное излечение.

Помимо общего благотворного влияния ультрафиолетовых лучей на организм животных необходимо отметить полезное влияние их и практическое применение в чисто хозяйственном отношении.

При помощи ультрафиолетовых лучей достигают значительного успеха в выращивании лучшей породы свиной. Шваб сообщает, что облучением самок он уменьшил смертность поросят и значительно способствовал их росту и размножению. Осенью и зимою животновод имеет в ультрафиолетовых лучах могучее средство способствовать росту молодняка еще в период внутриутробного развития и усилить сопротивляемость его против заболеваний молочного возраста.

Даже при самом интенсивном облучении нельзя было отметить каких-либо дурных последствий для животных.

Ультрафиолетовые лучи играют большую роль в газообмене организма: повышаются окислительные процессы, увеличивается количество поглощаемого кислорода и выделяемой углекислоты. Другими словами, ультрафиолетовые лучи способствуют

процессам обмена веществ в организме.

Из многочисленных опытов влияния на кожу ультрафиолетовых лучей интересен остроумный опыт Финзена. Для выяснения влияния света на кожу вообще он нарисовал на своей руке широкую черту тушью и выставил ее на несколько часов на солнце. Оказалось, что замазанное тушью, т.-е. не подвергавшееся действию световых, а только тепловых лучей место осталось неизменным, тогда как на соседних местах, подвергавшихся действию всей лучистой энергии, появилось резкое воспаление, исчезнувшее через несколько дней и оставившее после себя пигментацию (окраску), среди которой резко выделялась белая черта кожи, которая была покрыта тушью. Тогда автор вновь выставил ту же руку на солнце (на сей раз он не производил окраски тушью). Результат получился обратный: на том месте, которое после первого опыта осталось совершенно белым, появилось воспаление, тогда как соседние части, пигментированные, нисколько не изменились. При этом опыте в обоих случаях тепловое действие света сохранялось, а воспаление получилось только там, где был открыт доступ к коже световым лучам. Какие же из лучей вызывают световое воспаление? Финзен и ряд других авторов, осветивших этот вопрос многочисленными опытами, установили, что видимые лучи, синие и фиолетовые, даже при большей интенсивности света вызывают очень слабую реакцию, а самые действительные в этом случае лучи — это ультрафиолетовые. Свет вообще, а ультрафиолетовые лучи еще в большей мере обладают бактерицидными (убивающими бактерий) свойствами.

Свет, лишенный ультрафиолетовых лучей, теряет примерно около $\frac{1}{3}$ своей бактерицидности. Лечебное действие искусственного „горного солнца“ заключается не в глубоком действии ультрафиолетовых лучей непосредственно на болезненный очаг, но в воздействии на кожные функции, которое уже косвенным образом отражается на всем организме. Наблюдения, которые до сих пор были сде-

ланы, привели к тому заключению, что ультрафиолетовые лучи стимулируют (способствуют) отдельные функции кожи и что, очевидно, они действуют раздражающе на нервные окончания в коже, особенно на симпатическую нервную систему.

Помимо усиления газового обмена, о котором выше говорилось, необходимо отметить значительное влияние ультрафиолетовых лучей на белковый обмен. Так например, пуриновые тела расщепляются до щавелевой кислоты. В зависимости от интенсивности облучения наблюдается либо накопление белковых веществ, либо их распад. Затем ультрафиолетовые лучи видоизменяют и углеводный обмен как у здорового, так и у больного человека (диабет — сахарная болезнь). Количество сахара в крови понижается. У диабетиков часто наблюдается исчезновение сахара в моче. Таким же образом видоизменяется обмен: солевой, фосфорных, кальциевых и жировых веществ. Доннели и Детруа приходят к выводу на основании 3100 облучений искусственным горным солнцем, что витамины представляют вероятнее всего преобразованную ультрафиолетовую энергию. Витамины составляют существенную часть нашей пищи, которая представляет не что иное, как накопленную солнечную энергию. Поэтому является вполне логичным тот вывод, что ультрафиолетовая энергия представляет такую же ценность, как и сама пища. Они делают следующие выводы о влиянии ультрафиолетовых лучей на организм человека и животного: „ультрафиолетовые лучи благоприятствуют оплодотворяемости и размножению, увеличивают количество материнского молока и обогащают его витаминами; беременность протекает у женщин без потери зубов, без нарушения функции почек, щитовидной железы и других органов внутренней секреции; родовой акт протекает легче, рождаются здоровые дети, отличающиеся значительной сопротивляемостью против болезней; дети хорошо развиваются и без осложнений переходят через период созревания; сопротивляемость организма против болезней увеличивается даже

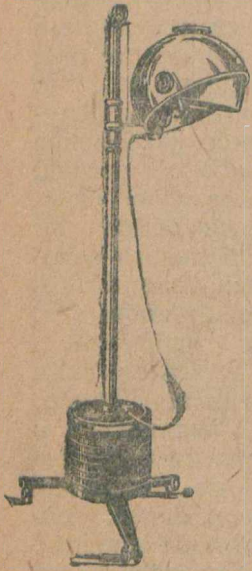
при безвитаминовой пище; ускоряются и лучше дифференцируются рост и развитие костей; более нормально развиваются вторичные половые признаки“.

Практическое применение ультрафиолетовых лучей в повседневной медицинской практике велико. Лечение искусственным горным солнцем имеет действительную ценность при целом ряде заболеваний детского возраста: в первую очередь при рахите и смежных заболеваниях, при общих расстройствах питания, при задержке роста, при золотухе и хирургическом туберкулезе. У взрослых проявляется такое же действие, хотя несколько слабее: при вторичных анемиях (малокровие), при хирургическом туберкулезе и при легких формах легочного туберкулеза. Целый ряд на-
кожных болезней

ное действие ультрафиолетовых лучей на рахитические костные процессы. Открытие ультрафиолетовых лучей и их практическое применение представляют блестящее завоевание физики и биологии.

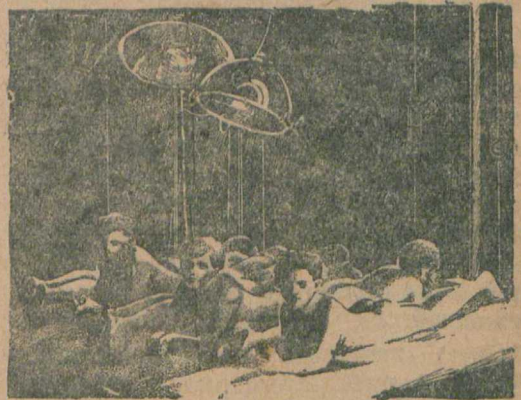
Использование ультрафиолетовых лучей зимой и летом проводится в очень широких пределах. Лечение солнцем в летнее время доступно почти в любом климате. В зимнее же время ультрафиолетовыми лучами пользуются путем облучения кварцевой лампой, которая стала достоянием любого лечебно-профилактического учреждения. Возможность использования ультрафиолетовой лучистой энергии нужно еще шире поставить среди населения нашей страны.

Ультрафиолетовые лучи — могучее завоевание техники, они широко используются теперь, помимо того, что перечислено выше, для осветления масел, белины лучших сортов льняных тканей и даже для производства искусственного каучука. Давно уже ультрафиолетовые лучи применяются в фотопромышленности, они применяются для увеличения содержания витаминов в разных продуктах, для созревания плодов и стерилизации воды.



Кварцевая лампа
„Искусственное
горное солнце“

успешно лечится ультрафиолетовыми лучами (кварцевой лампой), как-то: пиодерматозы (гнойное воспаление кожи), некоторые формы экземы, выпадение волос, плохо заживающие раны и свищи. В настоящее время следует признать, что введение кварцевой лампы — „искусственного горного солнца“ — в ряд профилактических мероприятий представляет наиболее верное средство. Применение облучения кварцевой лампой с профилактической (предупредительной) целью рекомендуется у всех детей, у которых вследствие плохих домашних условий и наследственной отягощенности можно опасаться появления рахита; это профилактическое облучение особенно рекомендуется у недоносков и близнецов независимо от того, вскармливаются они грудью или искусственно; это относится главным образом к зимним месяцам. В настоящее время подтверждено благоприят-



Комбинированное освещение кварцевыми лампами и лампами Соллукс

Насколько важное значение приобретут ультрафиолетовые лучи, когда еще больше будут изучены их свойства, можно предвидеть уже в настоящее время.

АБХАЗСКИЙ

Ч А Й

С. БЕКЕТ

Иллюстр. А. МЕДЕЛЬСКОГО

На Черноморском побережье Кавказа, благодаря его теплоту и в высшей степени влажному климату, возможно распространение естественных условий подтропических, а в некоторых местах (близ Батума) и тропических растений. Об этой возможности с увлечением писал еще основатель Батумского ботанического сада, покойный проф. Краснов¹.

Он предсказывал, что через 8—10 лет после введения в культуру и широкого распространения различных тропических растений Кавказское побережье будет совершенно неузнаваемо. Но мысли проф. Краснова в то время были еще далеки от осуществления. Претворение их в жизнь стало возможным только при современном грандиозном строительстве и большевистских темпах.

Среди подтропических культур побережья одно из первых мест занимает чай (см. рис. I). Климатические и почвенные условия благоприятствуют его разведению в полосе от Батума, где средняя годовая температура $+14,5^{\circ}\text{C}$, и до Сочи, со средней температурой в $+13,9^{\circ}\text{C}$. Проведение северной границы через Сочи объясняется возможностью морозов, иногда достигающих здесь $-13,$



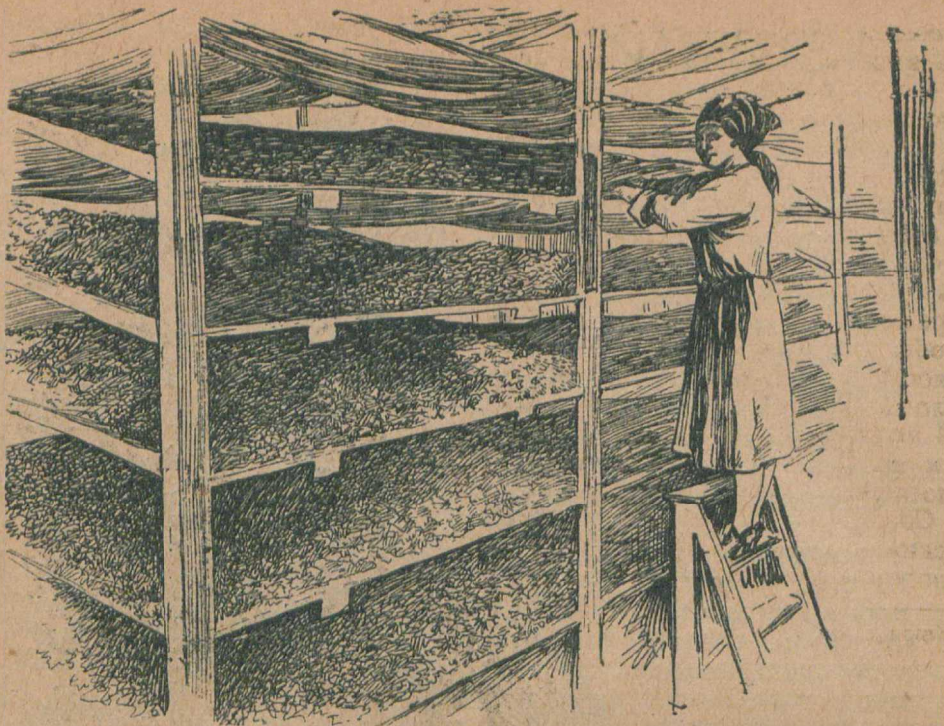
Цветущий чайный куст

14°C . Более же низкую температуру незащищенный чайный куст без заметных повреждений не переносит. Вечнозеленое растение влажных подтропиков, чай на своей родине, в Китае, получает годовых осадков в среднем 1400 мм. На побережье Кавказа влаги выпадает несравненно более. Так, в Сочи 1430 мм, а с продвижением на юг количество осадков, возрастающая, достигает в среднем в Батуме высшей цифры для СССР, 2529 мм. По климатическим условиям побережье соответствует Южной Японии и Юго-Восточному Китаю.

Так же благоприятствуют разведению чая на побережье и подзолистые почвы, особенно предпочитаемые чайными кустами.

Во время брожения в соке листьев происходит соединение танина с кис-

¹ Краснов, А. Н. проф. — Русские тропики. Харьков, 1910.



Завялочное помещение на чайной фабрике акц. общества „Чай-Грузия“

лородом воздуха. Дубильных веществ в чае содержится от 7 до 14%. От изменения танина зависят цвет и вкус чая. Терпкость напитка обуславливается присутствием большого количества неферментированного (не подвергшегося брожению) танина, а цвет настоя объясняется присутствием танина ферментированного. Наличием того и другого объясняется общая густота настоя.

Аромат чая зависит от присутствия в нем незначительных (от 0,1% до 0,9%) количества эфирного масла.

Главное физиологическое действие чая на человеческий организм основано на присутствии в чае алкалоида кофеина. Кофеин действует возбуждающим образом на центральную нервную систему и вызывает усиленное сердцебиение. Не в меру густой напиток безусловно может принести вред организму; умеренная же доза, напротив, приятно возбуждает нервы и мышцы, побуждает к работе.

Полученные на Кавказском побережье сорта чая, по мнению некоторых специалистов-дегустаторов¹, мало

уступают типичным китайским по ценности и напоминают лучшие яванские по вкусу.

В Абхазии в конце октября 1930 года был произведен первый сбор чая с плантаций, заложенных в 1926, 1927 и 1928 году. Собрано 5 тысяч кило чайных листьев. Урожай признан хорошим. Приготовленный чай оказался первосортным.

Это первые и весьма ценные достижения Абхазии на чайном фронте. Но еще много нужно плантаций, чтобы снабдить внутренний рынок исключительно своей продукцией. С увеличением количества чайных плантаций возникают и новые фабрики. В Абхазии к 1940 году предполагается иметь 9 чайных фабрик, которые переработают 13 000 кило зеленого листа².

В России чай приобрел бытовое значение, сделавшись национальным напитком, еще с XIX века. Впервые чай был привезен в Москву в подарок от монгольского правительства в XVII веке. Впоследствии его распространению много способствовали постоянные дворы и почтовые станции

¹ Любименко, В. Н. — Чай и его культура в России. Петроград, 1919, 56.

² Палибин, И. В., loc. cit., 42.

Довоенная Россия потребляла четверть мирового производства и ввозила его в количестве 92 тысяч тонн, за что платила 104 млн. золотых рублей, т. е. половину золотой валюты, шедшей на приобретение подтропических продуктов. Несмотря на большой ввоз, среднее душевое потребление чая в России составляло всего лишь 1 фунт, тогда как в Англии оно равнялось 7 фунтам.

Чтобы покрыть современную потребность в чае, правительство постановило в ближайшее пятилетие довести площадь под чайными плантациями до 75 тысяч га¹. Очевидно, не последнее место займет в этом деле Советская Абхазия с ее подтропическим климатом и 27 тысячами га красноземов и желтоземов.

Лучшие условия для чая несомненно находятся в пределах Аджаристана (Батумское побережье). Но и в бо-

¹ Кварацхелиа, loc. cit, 156.



Сбор чайного листа на террасированных склонах

лее северных пунктах культура чайного куста начинает развиваться с перспективами не менее широкими, чем под Батумом. Таким именно образом обстоит дело в Советской Абхазии.

Первые чайные кусты появились в Абхазии в 1848 году. Они были привезены из Никитского ботаниче-

ского сада и посажены в Сухумском ботаническом саду. После этого развитие культуры чая не продвигалось вперед до самого последнего времени. В промышленных целях чайная культура стала вводиться только с 1927—28 года¹, когда был заложен — и продолжает закладываться — ряд плантаций.

Из двух наиболее распространенных видов чайного куста в Абхазии преобладает китайский чайный куст и совсем незначительное место занимает ассайский. Китайский вид более вынослив, а потому и более подходит к климату Абхазии, который не отличается постоянством.

Несмотря на морозоустойчивость, чайный куст требует высоких летних температур и высокой влажности. Количество осадков в Абхазии достигает 1500 мм. С увеличением осадков увеличивается и сбор чайных листьев. Так, с 1 га чайной плантации в менее влажной Абхазии собирают 2500 фунтов зеленого листа, а в более влажном Аджаристане до 4000 фунтов².

Из почв в Абхазии под чай отведены, как уже указывалось, подзолистые „красноземы“ и „желтоземы“. Чайный куст на них особенно хорошо развивается. Это объясняется присутствием в таких почвах железа, необходимого для чайного куста. Кроме того, они водо- и воздухопроницаемы, что также очень важно. Главная масса краснозема и желтозема находится в юго-восточной части Абхазии, в бывших уездах Кодорском и Гальском. В б. Кодорском уезде под этими почвами насчитывается до 19358 га; они расположены на восток от реки Кодор. С юга к ним примыкают Гальские массивы в 8036 га, простирающиеся почти до южной границы с Грузией. В общей сложности в б. Кодорском и б. Гальском уездах находится 27.394 га наилучших для чайного куста почв. Сообразно с этим закладываются чайные хозяйства (например Ачигварский совхоз в Гальском районе) и плантации. В 1929 году в Гальском районе

под чайной культурой было занято 833 га, а в Кодорском 103 га. Вся площадь под чайными плантациями равнялась 940 га, составляя лишь 1,6% занятых под культуры площадей (58.485 га) в Абхазии. По сообщению абхазских газет, осенью прошлого года было намечено вспахать глубокой вспашкой под культуру чая в Гальском и Кодорском районе 530 га новой площади. А весной 1931 г. площадь в Гальском районе еще возрастет на 1240 га, а в Кодорском на 1030 га. Всего предстоящей весной прибавится 2270 га.

Чайные плантации обыкновенно располагаются на освещенных солнцем отлогих склонах (см. рис. 2), но так, чтобы не подвергаться сухим северо-восточным ветрам. Поэтому предпочитают юго-западные, северо-западные и северные склоны, защищенные от ветров и более влажные.

Посев на плантации производится рядами с расстоянием в 70 см между ними. Там, где должны быть чайные кусты, предварительно ставят колья. Последние чаще всего располагаются на плантации в шахматном порядке. Близ каждого кола делают по 3 ямки и высевают в каждую 1—2 семени (не более двух). Лучшее время для посадок — март и начало апреля. Уже в мае появляются молодые растеньица¹. Из них оставляют наиболее сильные, а остальные удаляют. Сбор листьев (см. рис. 3) можно производить с 3—4-летних кустов, но полный урожай дают лишь 6—8-летние экземпляры. Собранные листья обыкновенно складывают в специальные корзины. У молодых побегов обрывают верхушку („флеш“) с двумя, тремя листьями и верхушечной почкой. Один рабочий в течение дня может собрать от 30 до 80 фунтов чайного листа. Сбор листьев производится до 4-х раз в год: в апреле или мае, в июне, июле или августе и осенью. Чаще же ограничиваются тремя сборами. Самый лучший чай получается от первого сбора. По мере эксплуатации чайный куст заметно истощается. Если срезать с него все

¹ Кварацхелиа, Т. К., проф. — Сельскохозяйственные районы Абхазии. „Известия Абхазской с.-х. оп. ст.“, Сухум, 1930, 39.

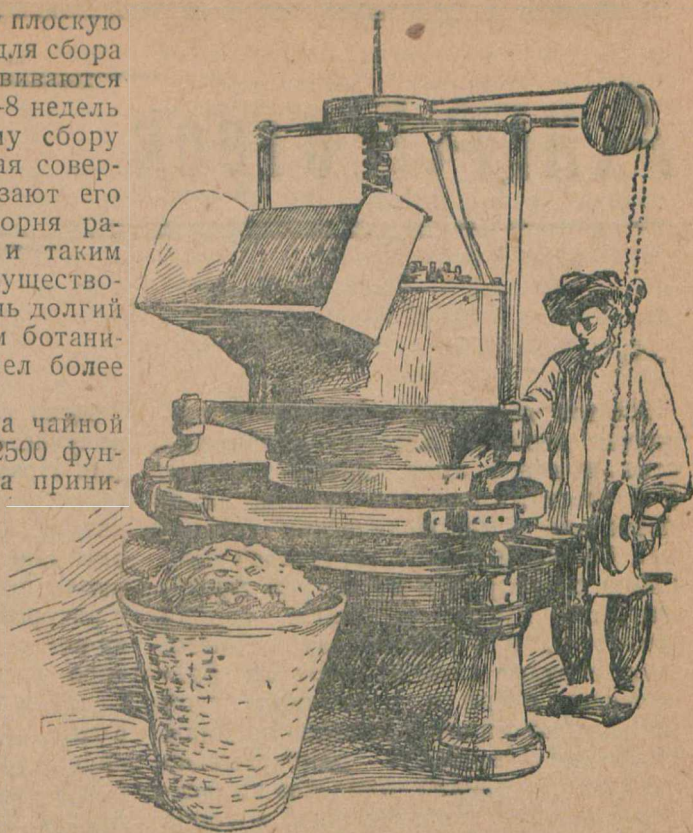
² Кварацхелиа. *loc. cit.* 156.

¹ Палибин, И. В. — Чай. Ленинград, 1930, стр. 58.

тонкие ветви и придать кусту плоскую невысокую форму, удобную для сбора листьев, то очень быстро развиваются молодые побеги, и через 7—8 недель можно приступить к новому сбору с омоложенного куста. Желая совершенно обновить куст, срезают его у самой земли; тогда от корня разовьются молодые побеги, и таким образом можно продлить существование чайного куста на очень долгий ряд лет¹. Так, в Сухумском ботаническом саду один куст имел более 65 лет.

Как уже упоминалось, 1 га чайной плантации в Абхазии дает 2500 фунтов зеленого листа. Фабрика принимает его у плантаторов по 22 коп. за фунт. Следовательно 1 га дает 550 рублей валового дохода.

Свежий зеленый лист, привезенный на фабрику, вначале подвергается вялению (см. рис. 4), во время которого теряется излишняя влага. Вяленный в течение суток лист скручивают при помощи крутильных машин—роллеров (смотри рисунок 5), после чего сортируют на зеленой сортировке на мелкий и более крупный. Последний еще раз пропускают через крутильную машину. Крутка одной корзины занимает 30 минут. Скрученный продукт сыпают в длинные ящики и ставят их друг на друга. В течение 2—3 часов в массе сложенного листа происходит один из главных процессов обработки—брожение. В это время чай приобретает все свои положительные признаки: черный цвет (его интенсивность зависит от продолжительности брожения; можно получить зеленый чай, сократив бро-



Крутильный станок (роллер) системы Джексона

жение до минимума), аромат и способность настаиваться. В нужный момент брожение прекращается загрузением продукта на 12 минут в сушильную машину (см. рис. 6) с температурой около 100° С. Через несколько часов чай подвергается вторичной сушке, после чего сортируется в специальных барабанах на несколько сортов. Полученные материалы сыпаются в ящики, в которых и приобретают свой окончательный аромат¹. Перед упаковкой полученный продукт подвергается оценке специалистами-дегустаторами, для чего они настаивают отвешенные порции чая и определяют цвет настоя, его аромат и вкус.

¹ Анисимов, С. А.—Сельское хозяйство и земельный вопрос в Батумской области. Сборник „Батумское побережье“. Батум, 1911, стр. 81.

¹ Некрасов, Н.—Чаква. Ботанический сад. Спутник экскурсанта. 1926 год, 13—14.

АНГАРстрой

Г. Х.

СТАТЬЯ II

Ангара является основным источником дешевой энергии строительства и всего края. Здесь, в связи с ее местными особенностями, намечается до 6 гидравлических установок большой мощности. Первая установка с напором в 30 метров проектируется несколько выше города Иркутска, в 8 километрах от него. Нужно будет дать подпору на Байкальском озере и с помощью этой плотины поднимется уровень Байкала. Поднятие горизонта одновременно улучшит условия судоходства по нижнему течению реки Селенги, которое сейчас несколько затруднительно. Повышение горизонта Байкальского озера представляет собою задачу довольно трудную в связи с тем, что годовой сток Средней Ангары составляет приблизительно 2-метровый слой воды Байкальского озера. Таким образом, чтобы поднять горизонт Байкальского озера, придется довольно долго накапливать этот водоем, потому что Ангару, конечно, нельзя будет оставить без питания из Байкальского озера, и может быть его можно будет на первое время только несколько уменьшить. Установка, которая проектируется около города Иркутска, будет иметь первоначальную мощность 450.000 квт. и окончательную около 600.000 квт.

Следующая установка по Ангаре намечается в районе деревни Бархатовой, ниже владения в Ангару трех крупных ее притоков: Иркуты, Китоя и Белой. Расход воды получается значительный. Намечается перепад в 37 метров. Мощность этой установки оценивается в 800.000 квт.

Цена тока для этих двух установок получается низкая, но не чрезмерно. Для Иркутской станции мы ожидаем себестоимость тока около 0,7 коп. за квт/час. Для станции Бархатовой ток оказывается значительно дешевле, около полукопейки за квт/час. В связи с постройкой плотины мы здесь получим очень большое затопление, которое распространится по долине реки Белой и главным образом по долине Китоя. Здесь получится водохранилище, которое позволит уравнивать почти целиком тот сток, который Ангара получит.

Следующая установка — ниже села Братска, при чем сооружение намечается гигантское. Здесь предполагается плотина с напором в 90 метров и при этой плотине станция на мощность 2 млн. 600 тысяч киловатт, из которых 2 млн. 300 тыс. квт. являются мощностью первичной, обеспеченной в течение круглого года. Гигантское водохранилище намечается по реке Оке, притоку Ангары, затем на большом протяжении по реке Ие, притоку Оки, и по самой Ангаре, вплоть до вышестоящей Бархатовской установки. Длина этого бьефа около 400 километров.

Следующая установка располагается ниже Шаманского порога и здесь, при напоре около 70 метров, мощность станции намечается около 2.000.000 квт. Вот эти две станции, Шаманская и Братская, дают исключительно дешевый ток. По подсчетам этот ток никак не может быть дороже, чем 0,3 коп. в час. Пока приходится подсчет делать по предварительным данным. Но геологическая обстановка здесь наиболее благоприятная. С дру-

гой стороны, мы здесь имеем колоссальное количество первичной энергии, что объясняется наличием величайшего водоема, как Байкальское озеро, и дополняющих его больших водохранилищ.

Если добавить сюда предполагаемую установку на реке Енисее, то получается схема шлюзования реки Ангары, которая даст возможность полного транзитного судоходства, при чем бьефов, подходящих один к другому, не оставляется.

Кроме самой Ангары изучается система ее притоков, и здесь также наблюдаются колоссальные возможности.

Прежде всего — река Селенга, приток Байкальского озера, которая дает основное питание Байкалу. Она берет начало в Монголии (Улан-Батор также стоит на одном из ее притоков). Селенга впадает в Байкальское озеро. Площадь бассейна Селенги около 500.000 кв. км. Ниже устья реки Хилки возможна постройка плотины с напором до 100 метров. Здесь мы имеем гранит, гнейс, чрезвычайно прочный, и имеем вполне благоприятную топографическую обстановку для постройки такой плотины. На этой площади образуется колоссальное водохранилище с площадью в $3\frac{1}{2}$ тысячи кв. километров, которое позволит почти полностью выравнять расход Селенги. Мощность установки — около 1 млн. киловатт. Предварительный подсчет себестоимости указывает весьма дешевый ток — около 0,4 коп.

Река Иркут — приток, впадающий в Ангару около города Иркутска. Здесь имеется водораздел между Байкалом и Иркутом, где будет поставлена плотина с напором около 50 метров, и таким образом мы сможем воду подвести к Байкальскому озеру, где ее и сбросить. Водоохранилище получается весьма большое, и здесь можно выравнять годичный сток Иркуты, а также использовать расход его около 120 кв. метров в секунду. Станция, которая проектируется, имеет мощность около 300.000 квт. и цена тока оказывается также близкой к 0,5 копейки. Правда, здесь есть ряд „но“, еще не вырешенных.

Дальше полностью исследована река Ока, на всем ее протяжении. Здесь возможна установка до 80.000 квт., но в ангарских масштабах это не является слишком привлекательным.

Следующий приток Ангары — река Уда — в отношении использования представляет значительный интерес. Здесь можно создать четыре гидравлических станции довольно большой мощности, порядка 700.000 квт. Станции расположены ниже слияния рек Уды и Бересты. Напор около 80 м.

Следует еще коснуться реки Енисей. Он несколько менее благоприятен в отношении использования водной энергии, чем Ангара, потому что не имеет Байкальского озера и других озер, которые регулировали бы его ток. Он отличается довольно заметно неравномерностью стока. Однако, как показывает разработка этого вопроса, ведущаяся инженером Рудницким, возможна организация ряда плотин, которые позволят выравнять сток Енисей, но энергия его в связи с этим получится несколько дороже. Ряд гидравлических установок, которые наметил инж. Рудницкий, позволяет поставить установку до 4 млн. квт. мощности с общей отдачей тока около 20 миллиардов квт/часов. Цена тока Енисей оказывается от 0,5 копейки до 0,9 коп. за квт/час. Следовательно, Енисей прибавляет на территории Восточной Сибири массу дешевого тока, и именно здесь образуется запас тока, который превышает сегодняшнее потребление тока всей американской промышленностью. Это позволяет расценивать данный район как район исключительного сосредоточения дешевой энергии в Союзе. Это, собственно говоря, определяет то отношение, которое должно иметь место к ангарской проблеме со стороны союзной промышленности.

Если просмотреть список установок СССР, могущих дать значительное количество энергии, которая нужна для специальных энергоемких производств, то в европейской части Союза мы имеем Днепрострой на Днепре, который дает около $2\frac{1}{2}$ миллиардов квт/ч. тока, затем на Северном Кавказе — Судак, который может на нескольких установках дать общук

мощность до 700.000 квт/ч., с отдачей около 3 миллиардов квт/ч. энергии; затем мы имеем несколько установок в Северном крае, которые в сумме не могут дать больше, чем несколько сот миллионов квт/ч. дешевого тока. Если суммировать эти цифры, то оказывается, что больше 8 миллиардов квт/ч. дешевого тока мы получить не сумеем. Остальные запасы дешевого тока выходят уже в Азию, в Среднюю Азию и в Сибирь. В Средней Азии источником дешевого тока являются река Черчилль, река Нарым, частично Чу и отчасти может быть Ваша, ибо энергия реки Ваша стоит около одной копейки. Суммарная дача этих станций Средней Азии оценивается сейчас около 15 млрд. квт/ч. Дальше, в пределах Сибири, мы имеем р. Иртыш, которая может дать около $2\frac{1}{2}$ мли. квт/ч. при отдаче около 15 млрд. квт/ч. Остальная дешевая энергия намечается именно здесь, и здесь количество дешевой энергии измеряется 120—130 млрд. квт/ч. Таким образом, основная концентрация определено намечается именно здесь. В остальных районах, которых я не упомянул, дешевого тока мы получить не можем, но может быть еще дешевый ток окажется на Дальнем Востоке, поскольку источники дальневосточной гидроэнергии до настоящего времени еще не освещены совершенно, и это, в сущности говоря, определяет уже подход к Ангаро-Енисейской проблеме с точки зрения всесоюзного ее значения.

Сейчас по плану второй пятилетки определяется необходимость открытия целого ряда энергоемких производств. Прежде всего нам нужны цветные металлы, нам нужен алюминий. Сейчас производство алюминия определяется до 200.000 тонн в 1937 г., а затем дана совершенно определенная директива в отношении направления развития черной металлургии. Здесь упор делается на производство качественной стали и на максимальное развитие металлургических процессов. Производство черных металлов и цветных металлов требует исключительно дешевого тока, и по нашим подсчетам для третьей пятилетки потребность в дешевом токе

выразится в десятках миллиардов квт/ч. Следовательно, придерживаясь курса, который сейчас дан, нужно идти на освоение источников дешевой энергии и нужно соответственные отрасли промышленности, нуждающиеся в дешевом токе, размещать в тех районах, где этот дешевый ток есть. Отсюда те установки, которые получают для района Ангарстроя.

Правда, во второй пятилетке мы всего построить не сможем. Придется достаточное количество времени подготавливать строительство. Должна быть закончена одна из станций. Сейчас намечается, что этой станцией будет Байкальская станция на Ангаре, около города Иркутска, с мощностью 500.000 квт.

Кроме этой станции мы должны будем приступить во второй пятилетке к постройке ряда других станций. Это будет станция на Енисее и вероятно одна из станций Иркутска или Бархатной, а с 1937 года предполагается приступить к постройке большого Ангарстроя. Для того, чтобы в дальнейшем перейти к широкому индустриальному развитию Восточной Сибири, необходимо предварительно иметь соответственную подготовку, нужно развивать промышленное строительство, нужно подготовить край к восприятию тех масштабов, которые его ожидают в будущем, подготовить все до 1937 года, когда можно будет пустить первую гидравлическую станцию, чтобы наладить энергоснабжение края. Уже в текущем 1932 году начинается здесь постройка углеперегонного завода, группы лесных заводов, предприятий, использующих древесину района реки Белой. Кроме того, намечается постройка завода мышьяка системы Цветметстроя на базе месторождений Нерчинского района.

С 1933 года включается еще ряд строительных начинаний, а именно— завод черной металлургии и заводы цинка и свинца. В дальнейшем здесь же начнется и мощное развитие химической промышленности, ибо обстановка здесь для этой цели чрезвычайно благоприятная.

Говоря о проблеме электрификации Сибири и в частности об Ангарстрое,

необходимо коснуться нескольких важных вопросов, которые могут возникнуть у читателя.

Во-первых, это вопрос об условиях вечной мерзлоты, с которой придется встречаться при постройке гидростанции в районе Ангары.

Мерзлота, как выяснилось при более детальном изучении этого вопроса, в районе, который нас непосредственно интересует, является не сплошным явлением, а встречается отдельными пятнами, довольно мелкими, но широко раскинутыми по краю. Сплошная вечная мерзлота имеется восточнее, на Дальнем Востоке и в бассейне Амура. Здесь же только пятна вечной мерзлоты, но в отношении тех опасений, которые в связи с ней возникают, надо сказать, что большинство гидротехнических сооружений мы строим на основных породах, плотных породах, на которые вечная мерзлота не может оказать того вредного влияния, какое она оказывает в породах сыпучих.

Второй вопрос — относительно передачи тока. Здесь нужно сказать следующее: наша позиция сейчас сводится к тому, что, поскольку мы здесь имеем исключительно дешевый ток, т. е. такой ток, которого мы в других районах Союза найти не можем, нужно стараться не портить его передачей на расстояние, так как при современных формах передачи это приведет только к тому, что этот ток из дешевого станет нормальным, т. е. он потеряет все свои привлекательные стороны. Так что с этой стороны приходится считаться с электропередачами только на небольшие расстояния. Работы по линии электропередач ведутся Физико-химическим институтом в Ленинграде и ведутся достаточно успешно. Сейчас уже говорят о том, что к концу второй пятилетки мы можем проектировать линию передачи электричества с напряжением до 15 млн. квт. Это уже большое напряжение, которое позволит значительно увеличить зону передачи энергии.

Третий вопрос — это о типе установок и типе плотин. Все плотины намечаются гравитационного типа, но о деталях установках говорить преждевременно.

Здесь встает другой вопрос — относительно пропуска льда через плотину. Если поставить 90-метровую плотину на Ангаре, то сбрасывать лед через эту плотину будет трудно, ибо 90 метров — это слишком большая высота. На сегодня в связи с этим проектируются глухие плотины. Предполагается не сбрасывать лед, оставляя его в бьефах. Мы сознательно идем на некоторое сокращение навигационного периода, но сегодня надо считать это решение более правильным.

Четвертый вопрос — общее капиталовложение. Сумму общих капиталовложений сейчас оценить очень трудно. Тот объем капиталовложений, который намечен в пределах второй и третьей пятилетки, составит около 20 миллиардов рублей.

Наконец важнейший вопрос о том, как обстоит дело с колонизационным фондом в районе Ангарстроя. Здесь основная проблема для колонизации ставится по существу лесной промышленностью. Для того, чтобы поднять этот лес, чтобы снять годичный прирост в бассейне Ангары, нужно будет иметь около миллиона рабочих в лесу. В настоящее время население этой территории сравнительно очень невелико. Здесь можно считать, что в районах, тяготеющих к Ангарстрою, имеется около полутора миллионов человек. Таким образом, этот край нуждается безусловно в очень сильном пополнении.

Но вопрос о колонизации края не является чрезмерно трудным. Плановое хозяйство Союза, обеспечивающее выполнение грандиознейших технических программ, создаст несомненно усиленный приток людей к этому краю, которому суждено стать через короткое время одним из центров величайшей энергобазы и промышленности в мире.

НОВЫЕ РАБОТЫ ТУШНОВА

Л. ВАСИЛЕВСКИЙ

Многолетние работы М. П. Тушнова (Казань) и его учеников по применению гистолизатов продолжают с успехом развиваться. В двух словах сущность теории Тушнова заключается в следующем.

Продукты непрерывно происходящего в организме распада клеток, „гистолизаты“, обладают ядовитыми свойствами, — это по Тушнову, „натуральные клеточные яды“, постоянно образующиеся в организме. Ядовитость эта носит специфический характер, так как продукты распада ядовиты преимущественно для тех тканей и органов, из которых они образовались. При этом реакция организма на действие „лизатов“ тканей подчиняется закону Арндта-Шульце, согласно которому слабые раздражения влияют на функцию органа или ткани возбуждающим образом, средние дозы остаются нейтральными, а большие угнетают, подавляют деятельность органа.

Исходя из этих предпосылок, Тушнов выдвинул метод воздействия на различные органы при помощи введения в организм соответственных лизатов (продуктов распада тканей) в малых и больших дозах, для усиления или, напротив, подавления той или иной функции. Так, вводя в организм малые дозы лизатов молочной железы, можно усиливать лактогенную (молокоотворную) функцию этой железы; вводя „миолизат“ (продукт распада мышечной ткани) в малой дозе, можно усилить развитие этой ткани и мышечную силу животного и т. д. В других же случаях можно с помощью больших доз достигать, наоборот, подавления той или иной функции организма.

Для получения лизатов данный орган или ткань расщепляется обычно с помощью ферментов и подвергается другим видам химической обработки. Вначале лизаты вводились только путем впрыскивания, в последнее же время установлено, что вводить их можно с таким же успехом вместе с пищей, через рот, что, конечно, зна-

чительно упрощает технику дела. Теория Тушнова, сейчас уже значительно подкрепленная экспериментальными и клиническими данными, открывает широкие перспективы как для сельского хозяйства (усиление одних и подавление других свойств и особенностей рабочего скота, птицы и т. д.), так и для лечебных целей в медицине и ветеринарии. Ниже мы приводим результаты некоторых новейших работ в этой области.

Интересны опыты Руфимского о влиянии лизатов на сопротивляемость организмов животных к инфекции. Опытами на свинках и мышах он установил, что предварительная подготовка животных миолизатом и „лиенолизатом“ (продуктом распада селезеночной ткани) повышает их сопротивляемость инфекции, в частности сибирской язве: эта обработка при последующем заражении животных сибирской язвой в одних случаях отодвигает момент смерти подопытных животных от нескольких дней до нескольких недель, в других же — дает им возможность вообще преодолеть инфекцию и остаться в живых. Сюда же примыкают и опыты (того же Руфимского) с дифтерийным токсином: одновременное введение лиенолизата вместе с дифтерийным токсином под кожу морским свинкам значительно отодвигает момент смерти животных по сравнению с контрольными. Если же, введя дифтерийный токсин вместе с лиенолизатом, впрыскивать затем животному систематически только этот последний, то можно в течение долгого времени (до 3 недель) держать токсин в бездеятельном состоянии.

Ряд работ тушновской школы был произведен по изучению воздействия лизатами на мышцу сердца. А. Пескова, действуя на сердце лягушки кардиолизатом (продуктом распада сердечной мышцы) различной концентрации, начиная от 1:100 до 1:100 млн., обнаружила, что слабые растворы кардиолизата усиливают и иногда

учащают сердечную деятельность, тогда как сильные концентрации угнетают ее; возбудимость же сердечной мышцы от кардиолизата повышается. В свете этих данных становится вероятным предположение, что недавно открытый Габерландтом „сердечный гормон“ в действительности вовсе не является гормоном в общепринятом смысле, а тем же лизатом, продуктом распада сердечной ткани, примеры которого в таком обилии дает учение Тушнова.

Аналогичные данные получил и Павловский, воздействуя на сердце кошки (изолированное) лизатом уже не сердечной мышцы, а любой из скелетных мышц. Оказалось, что миолизат в слабом растворе (0,01%) также усиливает деятельность сердца и увеличивает пульсовый объем его работы; он стойко противодействует также появлению аритмии (неравномерного ритма сердечной деятельности). При всей неполноте и незаконченности описанных опытов они все же создают определенное впечатление в пользу лизатов, как средства улучшать деятельность сердечной мышцы.

Экономически ценные результаты дали, проведенные под руководством проф. Сырнева, массовые опыты применения миолизата в процессе воспитания молодых цыплят и, в особенности, в процессе промышленного откорма взрослых кур и гусей. У цыплят миолизированных наблюдались сравнительно с контрольным, большая живость и полное отсутствие падежа, а также известная скороспелость и повышение веса, у птиц же для промышленного откорма получило резкое повышение упитанности подопытных тушек и большее количество жира. Особенно же бросается в глаза разница в проценте выходов экспортного товара: для кур обычного откорма процент экспортного товара равнялся 23, а для кур миолизированных — 69, т. е. втрое больше.

Несомненный практический интерес представляют также данные Овчинникова об увеличении лактации у коз при помощи „мамлизата“; к сожалению, под опытом находилось только

6 животных. Наблюдение над действием препарата в течение 7 недель показало, что удоиность коз резко возрастала, доходя в отдельных случаях до 88%; объем грудной железы у животных увеличивался, а качественный состав молока оставался неизменным. Увеличение лактации происходило за счет повышенного усвоения организмом питательных веществ, а также благодаря активации клеток молочной железы. При этом вес опытных животных возрастает (от 600 г до 4 кг на голову) и общее состояние их здоровья не оставляет желать лучшего. Очень важно отметить, что указанное резкое повышение удоиности сохранялось еще через 4 месяца после опыта.

Особенно же крупное значение могут получить данные Баумана о влиянии миолизата на организм лошади для усиленной рабочей нагрузки. Если миолизат действительно повышает прирост мышц и работоспособность животных, уменьшая утомляемость во время работы, то этим путем можно увеличивать эффективность рабочего скота; это может иметь громадное значение как для сельского хозяйства, так и для Красной армии во время боевых операций и вообще в моменты максимального напряжения сил людского и конского состава.

Опыты, проведенные в 1929 г. на шести лошадях артиллерийского полка, состояли в трехкратном впрыскивании им под кожу, с 6-дневными промежутками, 10, 15 и 20 куб. см миолизата на 500 кг веса животного. Оказалось прежде всего, что у всех животных (кроме одного коня, больного пироплазмозом), увеличилось процентное содержание гемоглобина и количество красных и белых кровяных телец в крови: у всех же (почти) контрольных лошадей все эти показатели обнаруживали после тяжелой работы понижение. Это увеличенное содержание красных кровяных телец сохранялось у подопытных животных даже в тех случаях, если они отдыхали после тяжелой работы в течение двух-трех дней, между тем как обычно даже при незначительном отдыхе после работы

количество красных кровяных телец падает до нормы. Поэтому увеличение числа эритроцитов в опыте с миолизатом следует приписать именно этому последнему.

Как известно, одной из главных причин мышечного утомления является накопление в организме молочной кислоты, которая не успевает ни превратиться целиком в угольную кислоту и воду, ни восстановиться снова в гликоген мышц. Способность же организма освобождаться от молочной кислоты зависит от его окислительной способности, которая обуславливается работой сердца и легких: поэтому повышение деятельности кроветворных органов, на что указывает увеличение кровяных элементов, под влиянием миолизата способствует более полному освобождению организма от молочной кислоты, а значит и повышению работоспособности мышц.

Вследствие повышенного обмена веществ при тяжелой работе вес у большинства лошадей упал на 4—12 кг, из числа же подопытных одна даже прибавилась в весе, а три дали убыль его, но меньшую, чем у контрольных (в среднем на 1 кг). Работали подопытные заметно энергичнее контрольных, потливость была значительно меньшая и почти никогда не доходила до появления пены.

В последние годы бактериологической лабораторией Казанского зоотехническо-ветеринарного института изготавливаются и исследуются препараты лизатов из самых различных органов и тканей: тесто и овариолизаты из семенников и яичников, дермолизаты (лизаты кожи), лютеолизаты (лизаты желтого тела яичника) и др. Не углубляясь в описание относящихся сюда опытов, приведем лишь некоторые из них, наиболее яркие и убедительные.

Так, после введения (проф. Сырневым) 6 курам, которые уже перестали нестись, 0,5—1 куб. см овариолизата, 5 кур стали вновь нестись, при чем одна из них снесла 16 яиц;

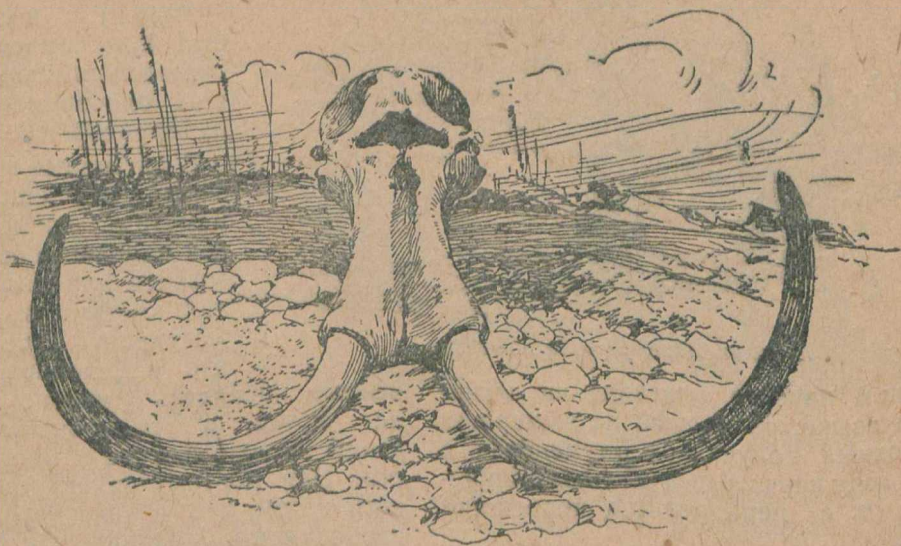
среди этих кур была одна в возрасте 14 лет. Проф. Мамадышский впрыснул собаке лютеолизат; через несколько месяцев вскрытие убитой собаки показало атрофию матки и яичников: собака вся заплыла жиром, т. е. произошла биологическая кастрация ее. Таким образом разрешена практически важная задача простого и доступного в любых условиях кастрирования самок.

Продолжительные экспериментальные исследования Сайковича показали, что „гемолизаты“ (лизаты форменных элементов крови) способны изменять число красных и белых телец в крови животных и содержание в ней гемоглобина; это дает надежду изготовить препараты, которые позволят произвольно влиять на состав крови, а значит, и оказывать лечебное действие при разного рода болезнях ее. На ряде (25) больных Перекропов доказал возможность благотворно влиять тиреолизатом (препаратом щитовидной железы) на пониженную или повышенную против нормы деятельность этой железы, в частности на явления зоба и другие явления базедовизма.

Повышение мясности и жирности животных иллюстрируется опытом Сучкова с 4-месячным поросенком, получившим двукратно миолизат в дозе 0,5—1 куб. см: через 14 дней вес поросенка увеличился на 2 кг, а через 3 недели вес его повысился втрое. Новейшие же наблюдения проф. Викторова с миолизатом констатируют увеличение под его влиянием втрое работоспособности и жизнеспособности изолированных мышц лягушки.

Все эти факты открывают для животноводства очень интересные перспективы в смысле увеличения прироста мяса и жира, прироста удойности у молочного скота, рабочей силы у лошадей и волов. С другой стороны, лизаты могут быть использованы в дальнейшем и для самых разнообразных медицинских целей как в смысле лечения (например туберкулеза), так и в смысле подъема сил и укрепления организма выздоравливающих и вообще слабых.

ИСТОРИЯ МАМОНТА



Череп и клыки шерстистого мамонта

Ю. ОРЛОВ

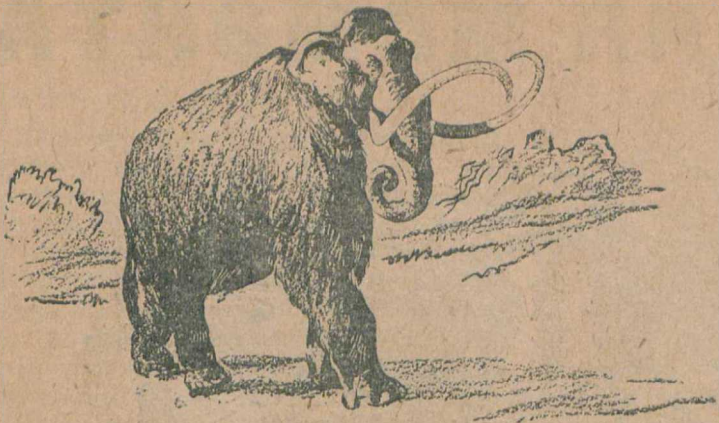
В умеренном и холодном поясе Северного полушария мамонт является наиболее популярным ископаемым животным. Причинами этого являются и его широкое географическое распространение и величина костей и бивней, равно как и совершенно необычные по сравнению с большинством общеизвестных млекопитающих — форма его черепа и строение коренных зубов.

Находки мамонта в Европе и на необъятной территории Сибири, надо полагать, были всегда многочисленны и несомненно послужили основанием для всевозможных легенд о живших когда-то великанах. Первое же печатное изображение остатков мамонта, именно его коренного зуба, появилось в 1647 году, когда Лотихиус в „Европейском театре“ описал остатки „великанов“, найденных в 1645 году около города Кремса на левобережье Дуная при возведении укреплений. В 1720 году Брюкманн указал, что эти остатки, бережно хранившиеся в иезуитской школе в Кремсе, принадлежат не великанам, а слону, но ископаемая природа этого слона стала

Иллюстр. А. МЕДЕЛЬСКОГО

известна лишь много позже, когда был описан сибирский мамонт. История изучения этого последнего заслуживает того, чтобы на ней остановиться в нескольких словах.

В 1720—1724 гг. датчанин Даниил Мессершмидт совершал по поручению Петра Великого большое путешествие по Сибири на восток вплоть до Лены и Забайкалья. Из своего путешествия Мессершмидт привез между прочим тщательно изготовленный рисунок черепа мамонта, найденного на берегу р. Индигирки. Этот рисунок, воспроизведенный Брениусом около половины XVIII столетия в одном из лондонских научных журналов, попал на глаза Кювье и впервые навел будущего великого основателя палеонтологии на мысль о видовом различии ископаемых и современных слонов, и Кювье тогда же решил посвятить себя изучению вымерших животных. Таким образом мамонт является поистине классическим животным в палеонтологии: он был по всей вероятности первым сделавшимся человеку известным ископаемым млекопитающим, он является и первым вымершим животным, полу-



Мамонт Джефферсона из Индианы

чившим научное описание на латинском языке; он первый из вымерших животных получил от Блументаха в 1799 году научное имя (*Elephas primigenius*, т. е. первородный, первейший слон).

Слово „*Elephas*“, ныне научное название слона, у Гомера и у Гезиода обозначает собственно „слоновую кость“, т. е. бивни слона, но не само животное. Но уже Аристотель (384—322 г. до нашей эры) пользуется этим термином как родовым именем для обозначения индейских слонов, описывая их храбрость в битвах: „Слоны яростно сражаются друг с другом и бьются своими бивнями; победенный подчиняется полностью“ и т. д. Точно также далеко не классическим, а случайным является происхождение слова „мамонт“. Предполагается, что это название происходит от татарского слова „мамма“, что значит земля, и уже в 1696 г. была известна комбинация этого слова со словом „кость“ („мамонтова кость“ в применении к бивням мамонта). Погребенные в земле бивни нередко ошибочно принимались, да и ныне принимаются за рагс. В 1788 году Кампер (Camper) латинизировал слово „мамонт“ в научный термин *Mammon-teus*, который в настоящее время Осборном применяется в качестве родового имени к мохнатому мамонту в отличие от разнящегося от мамонта и внешними признаками и внутренней организацией рода *Elephas*, типичным представителем которого может служить индейский современный слон. Таково повидимому происхождение

слова „мамонт“, производимого по французски и немецки как „маммут“.

Мамонт несомненно был колоссом среди других млекопитающих, живших одновременно с ним на территории В. Европы.

В настоящее время мы знаем, что еще в незапамятные времена человек каменного века пользовался для своих изделий костями мамонта и мастодонта. Несомненно, что и „слоновая кость“

высоко ценилась многие тысячи лет назад и первобытные торговцы перевозили ее с места на место. Нет поэтому ничего удивительного в том, что человек нередко знал слоновую кость раньше, чем ему было с достоверностью известно ее происхождение.

Финикийские купцы доставляли слоновую кость в Грецию задолго до того как слон стал известен в Европе. На севере же издревле шла добыча бивней от более или менее свежих или замерзших трупов мамонта.

История продолжающегося и поныне экспорта слоновой кости, т. е. бивней мамонта, из Сибири, простирающаяся в далекое прошлое, дает прекрасное представление о числе мамонтов, найденных „искателями мамонтовой кости“ в Сибири. Миддендорф (1885) считает, что за последние два столетия было добыто бивней не менее чем от 20.000 экземпляров, а Норденскиольд (1882) дает еще большую цифру. Наибольшая цифра — 46.750 для последних двухсот пятидесяти лет, хотя есть указания о нахождении ежегодно остатков не менее чем от 250 индивидов мамонта, что дает для промежутка времени в два с половиной столетия колоссальную цифру в 62.500 голов.

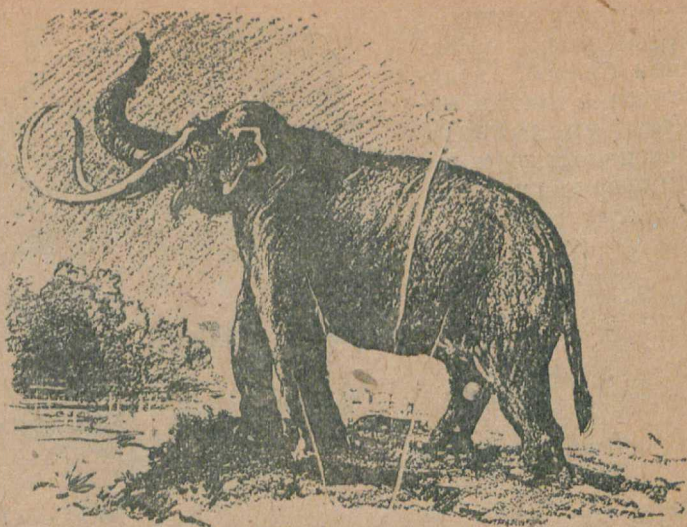
Торговля бивнями мамонта, которую вел Север, т. е. Сибирь, с Китаем прослежена в настоящее время до 500 года до нашей эры. Несомненно то обстоятельство, что цена на эту северного происхождения слоновую кость росла по мере того, как китайцами была нацело уничтожена

их местная или индийского происхождения поро́да слонов.

Горберт Ланг (1927) отмечает, что первыми сведениями о замороженных трупах сибирского мамонта мы, повидимому, обязаны знаменитому голландскому путешественнику и послу в Китае Идёсу, посетившему Северную Сибирь в 1692—95 годах. По словам Идеса, многие из якутов, тунгусов и остяков были убеждены в том, что эти огромные чудовища живут глубоко в земле, где они с легкостью могут передвигаться, даже если она замерзла, и умирают от вдыхания теплого воздуха, когда решаются выйти на дневную поверхность.

Подобно многим другим млекопитающим мамонт, повидимому, вымер быстро и неожиданно при перемене климата древнего каменного века, наступившей во время медленного отступления на север последних больших ледников — Скандинавского и Северо-Американского. Причина исчезновения мамонта в тот момент, когда его зубы достигли казалось бы высшей степени приспособления к перетиранию растительной пищи, остается непонятной.

Во рту и желудке замерзших трупов мамонта находили мох и травы, еще и по сию пору растущие в тундре. Зимняя пища мамонта содержит молодые побеги деревьев; по всей вероятности, его стада бродили между тундрой и лесной полосой. Все найденные до сих пор трупы мамонтов отличались прекрасной упитанностью и во всяком случае не имели никаких намеков на перенесенные лишения. Находка же в Аляске черепа мамонта, у которого зубы выпали задолго до его смерти (судя по совершенно заросшим альвеолам), говорит о хороших для мамонта условиях жизни и обильной, притом легко перевариваемой пище. Во всяком случае нет никаких намеков на то, что мамонт вымер от недостатка



„Императорский“ мамонт из Небраски

пищи. Мало вероятно также представления об уничтожении мамонта первобытным человеком. Скорее можно было бы говорить о том, что во время охоты убивались лишь отдельные экземпляры мамонта.

В некоторых случаях могли правда погибать не только единичные особи, но и целые стада, увязая в прибрежной топи озер или моря (как это и поныне случается напр. с африканскими слонами), а зимой проваливаясь сквозь лед. Но все это скорее может служить иллюстрацией к случаям массовой гибели мамонтов, но отнюдь не причиной полного вымирания этих животных, столь хорошо, казалось бы, приспособленных к условиям существования в умеренном и холодном поясах северного полушария. Не совсем ясно также, почему мамонт не переселился в другие, более благоприятные условия обитания, если даже и предположить, что причиной его вымирания было изменение климата, — тем более, что ничто не могло, казалось бы, служить помехой к этому переселению мамонта, подобно современным слонам несомненно бродившего стадами, которым не были страшны ни хищники, ни первобытный человек. Не было недостатка также и в теориях, объяснявших вымирание мамонта „внутренними“ причинами несовершенства его организации, т. е. специализацией

некоторых органов: чрезмерным развитием бивней, недостаточной толстой кожей, чрезмерной массивностью ног и некоторыми их недостатками и т. д.



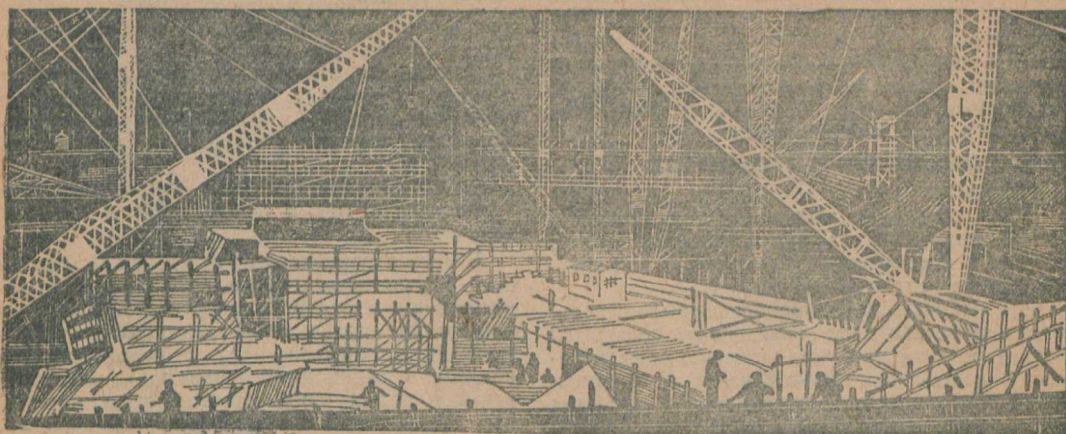
Шерстистый мамонт, река Сомма, Франция

Из многочисленных замерзших групп мамонта большой известностью пользуется экземпляр, найденный в 1799 г. недалеко от устья Лены. Мясо этого мамонта было съедено медведями, волками, лисицами, а в голодное время шло, кроме того, на прокорм собакам тунгусов; скелет же с остатками кожи и связок на черепе и ногах составляет украшение Зоологического музея Акад. наук в Ленинграде. Адамсу удалось тогда доставить, кроме того, часть кожи, сохранившейся с того бока, на котором лежал труп, и выкопать из земли несколько килограммов длинных волос, втоптаных в землю белыми медведями, пожиравшими мясо мамонта. Шерсть, сохранившаяся на коже, — густая, местами волнистая, несколько напоминающая верблюжью; длинные, разбросанные в ней щетинистые волосы — темного цвета, частью красноватые, частью почти черные. Цвет самой кожи темный, точно так же почти черный (как у некоторых современных слонов). Из других находок наиболее интересен сибирский же „березовский“ мамонт, с реки Березовки (на Колыме), добытый экспедицией Академии наук в 1902 году, чучело которого монтировано в Зоологическом музее Акаде-

мии наук в Ленинграде в том положении, в котором он был найден. Следует иметь в виду, что несмотря на замороженное состояние, в котором находили мамонтов, все легенды о полной „свежести“ их мяса совершенно не соответствуют действительности. Тем не менее нельзя не отметить того факта, что все найденные группы принадлежат животным, смерть которых повидимому наступила моментально, и, что существование всего, погибшие животные подвергались погребению (и замерзанию) весьма быстро: иначе нельзя объяснить столь полной сохранности мягких частей и даже крови.

Голова мамонта относительно выше и больше, чем у современных слонов, бивни же много больше. Бивни, хранящиеся в ленинградских музеях, достигают до 4 метров длины; в Брюнском музее имеются бивни почти в пять метров длины. Животное обладало большим, сильным хоботом; уши были несколько меньше, чем у индийского слона.

Многочисленные изображения мамонта, оставленные нам палеолитическими художниками, дают возможность совершенно отчетливо восстановить внешний вид и повадки животного.



По СССР.

Свирьстрой. Постройка силовой станции. Вид с южной стороны
(ХУД. И. ТКАЧЕНКО)

Антиоксигены

Всем известно, что кислород не только полезен, но и жизненно необходим для всех существ, населяющих земной шар. Как животные, так и растения дышат кислородом, он поддерживает внутреннюю теплоту нашего тела и зажигаемый нами огонь. При помощи кислорода совершается большинство химических реакций. Но не все они полезны для человека, многие являются даже весьма нежелательными. Вследствие воздействия кислорода, например, ржавеют металлические предметы, прогорают масла, делается ломкой резина, становятся жертвой пожара наши леса и постройки и т. д. Естественно, что в одних случаях бывает желательно усилить действие кислорода, в других — затормозить его. Вещества, усиливающие действие кислорода, называются прооксигенами, задерживающие его — антиоксигенами. На существование этих веществ обратил внимание еще французский химик Бертолет в 1797 году. Он заметил, что фосфор светится под влиянием кислорода, в присутствии же сернистых паров эта флюоресценция моментально прекращается, несмотря на вполне достаточный доступ кислорода. Сернистый газ играет тут роль антиоксигена, мешая кислороду выявлять свое действие. Систематической разработкой этих вопросов занялись только в последние годы французские же химики Море и Дефресс. Они подвергли исследованию огромное количество различных химических веществ с целью обнаружения их про- и антиоксигенных свойств. Выяснилось, что эти свойства относятся к области так называемого катализа. Катализатор есть такое вещество, которое действует, будучи взятым в минимальном количестве; непосредственного участия в происходящей химической реакции оно не принимает, само несколько не тратится, на характер реакции не влияет, изменяет же только темп ее в смысле ускорения или замедления. Изучение антиоксигенов не замедлило найти себе целый

ряд практических применений. Прежде всего ему суждено сыграть большую роль в деле тушения пожаров. С тех пор как человек научился пользоваться огнем в своей повседневной жизни, ему понадобилось принимать меры к тому, чтобы сдерживать его в пределах, бороться с его разрушающим действием. Но как в первобытные времена, так и в нашу культурную эпоху тушить огонь мы умеем только при помощи массового удушающего воздействия земли, воды и других веществ. Открытие антиоксигенов может произвести в этом деле коренной перелом. Во Франции по этому поводу был поставлен такой опыт. Была сконструирована печь, в которую помещались угли, их яркое горение поддерживалось доступом атмосферного воздуха, поступающего через особого рода поддувало. Когда было достигнуто яркое пламя, к воздуху прибавили всего 1% хлороксида свинца. Он обнаружил настолько сильное антиоксигенное действие, что огонь моментально погас, несмотря на совершенно свободный доступ кислорода извне. Если техника пользования антиоксигенами достигнет практического развития, то наши громоздкие огнетушительные аппараты должны будут уступить свое место совсем миниатюрным приборам. Порча двигателей внутреннего сгорания происходит вследствие воздействия кислорода на карбюраторы. Применяющийся в качестве предохранителя тетраэтиловый свинец тоже играет роль антиоксигена. Под влиянием кислорода стареет каучук и все резиновые предметы становятся неподатливыми и ломкими. Оказалось, что достаточно обработать их небольшим количеством фенола, и под влиянием его антиоксигенного действия они в течение многих лет не утратят своей исходной гибкости. Поглощая кислород, масла и жиры прогорают и осмоляются, а некоторые, как например, oleины хлопковых семян, настолько разогреваются, что могут привести к самовозгоранию на складах. Прибавка 1% нафта может сберечь масла от всех этих изме-

нений. Антиоксигенам суждено сыграть большую роль в деле производства скипидара, в текстильной и красочной индустрии, они могут сберечь от разложения даже наиболее окисляющиеся металлы, как например магnezия. Пищевые продукты, привозимые из далеких стран, могут быть сохранены от порчи при помощи прибавки соответствующего антиоксигена, нужно только озаботиться, чтобы он не нарушал их вкуса и запаха и был легко удаляем в надлежащий момент.

Обогащение калийных отходов

При обработке Соликамских сильвинитов, с целью получения из них хлористого калия, получают отбросы, содержащие свыше 90% хлористого натрия (пищевая соль).

Эти отбросы до сих пор нельзя было использовать из-за примесей грязи. Но они содержали весьма ценный продукт—пищевую соль, и поэтому вопрос об очистке отходов от загрязнений привлек к себе внимание. Эта проблема приобретала особенную важность еще и потому, что как Урал, так и Восточная Сибирь сильно нуждались в соли, и их потребность могла быть вполне удовлетворена, если бы удалось получить из сильвинитовых отходов, являющихся в основном поваренной солью, чистый продукт.

В связи с этим Механобр поставил перед собою проблему извлечения из сильвинитовых отвалов поваренной соли. Эта проблема стала еще более актуальной в последнее время, так как при намеченной большой программе сильвинитов (до 7 млн. в 1937 г.) оставленные без разработки отвалы грозили загрозоздить все месторождение и затормозить его разработку.

Впервые задачу использования сильвинитовых отбросов поставил перед собой Уралмеханобр. Проведенные там инж. Б. Ф. Пылаевым испытания флотации отходов дали чрезвычайно ценные результаты и привели к получению из отбросов вполне доброкачественной поваренной соли, удовлетворяющей требованиям ОСТА.

Предварительные опыты, фактически разрешившие проблему утилизации отбросов калийной промышленности, были затем проведены в полупромышленном масштабе в Механобре в Ленинграде.

Эти испытания полностью подтвердили правильность процесса и выявили чрезвычайно благоприятные экономические показатели. Стоимость тонны соли, полученной путем обогащения сильвинитовых отходов, вполне отвечающей стандарту ВСНХ, достигает 5—6 руб., т. е. в несколько раз ниже существующих цен на соль. Имеются все основания считать, что в будущем стоимость полученной таким образом соли окажется еще более низкой.

Столь же благоприятные технические и экономические результаты получились при обработке технической крупной соли путем простой промывки.

Полученная техническая соль удовлетворяет требованиям кожевенной и рыбной промышленности.

Кроме своего экономического значения работа по использованию сильвинитовых отходов имеет большую научную ценность, так как не только у нас в СССР, но и за границей нигде до сих пор еще не применялся метод обогащенной флотации сильвинитов.

Ни для кого не секрет, что сейчас испытывается голод на учебники и техническую книгу.

Культурная революция всколыхнула многомиллионные массы и вызвала у них небывалую тягу к знанию. Для знания нужны книги.

Сплошь да рядом и научный работник, и студент, и ударник, призванный в науку, и школьник лишены нужной книги за ограниченностью тиражей учебников и технических изданий.

Отныне изобретен прибор, призванный удовлетворить иужду в любой книге и в любом количестве.

В сектор рационализации в БРИЗ Центрального научно-исследовательского геолого-разведочного института в Ленинграде поступило замечательное предложение ленинградского физика Л. Д. Исакова. Он усовершенствовал обычный проекционный аппарат для воспроизведения текста книг, чертежей и даже книжных иллюстраций на обыкновенной киноплёнке.

Это усовершенствование дает громадный экономический эффект и разрешает наконец трубную проблему книжного голода.

На обычной киноплёнке воспроизводится в сильно уменьшенном виде страница за страницей любой книги при помощи специально сконструированного фотоаппарата. Этот прибор устанавливается на любом рабочем столе и дает на обыкновенном листе белой бумаги изображение книжной страницы со всем текстом и иллюстрациями в натуральной величине. Вы можете вместе с тем "перелистывать" видимые на листе страницы по желанию медленно или быстро. Вы можете пользоваться этим прибором при комнатном освещении и даже при дневном свете без специального затемнения. Вы можете при помощи небольших добавочных приспособлений тем же прибором делать фотокопии из любого места книги и переснимать чертежи и цифровые таблицы на листок бромосеребряной бумаги.

На каждом метре пленки помещается 55 страниц quarto или 110 страниц обычного книжного формата—октаво.

Вы можете толстый том в 1.000 страниц обычного формата поместить на маленькой катушке диаметром в 4—5 десятков миллиметров. Журнальные статьи помещаются даже на коротеньких полосках пленки всего в 10—20 сантиметрах.

Техника пересъемки книг может быть настолько механизирована, что книгу в 3.000—6.000 страниц обычного формата можно заснять одним аппаратом в 1 рабочий день.

Стоимость воспроизведения на пленке одной страницы книги обычного формата составляет 1 коп., т. е. 10 рублей за том в 1.000 страниц, независимо от характера текста, количества и качества иллюстраций.

Таким образом открываются блестящие перспективы комплектования библиотек по всему Советскому Союзу редкими и трудно доступными изданиями, уже вышедшими из продажи, либо появившимися в очень ограниченном количестве.

Стоимость аппарата Л. Д. Исакова при изготовлении опытной партии составит ориентировочно около 300 рублей за штуку, а при мас-

совом производстве эта цена должна впоследствии значительно снизиться.

Прибор Исакова делает доступной иностранную книгу, получение которой связано сейчас с большими затруднениями и валютными затратами, помогает ликвидировать острый недостаток в учебнике и технической книге, в значительной степени смягчит временно переживаемый сейчас бумажный кризис.

Наконец, для студенчества сейчас открывается возможность коллективно проработывать текущий курс путем воспроизведения фильмо-книги на экране, т. е. одновременно 15—20 и даже более студентов с успехом могут читать книгу на экране, не мешая друг другу.

На одном из заводов ВОМПа будет изготовлен первый десяток приборов Л. Д. Исакова. Этот прибор должен дать Центр. науч. исслед. геолого-развед. институту экономию в 1.300.000 валютных рублей, если он для выполнения своей программы укомплектует 20 районных библиотек по геологии во всех частях Союза по 1.000 томов русской антикварной книги, 1.000 томов иностранной книги и 500 томов иностранных журналов. Но для этого должен быть использован прибор Л. Д. Исакова.

Новый гормон надпочечника

Учение о внутренней секреции одержало новую и крупную победу: американцы (Гартманн, Дин, Мак-Артур, Броунель) и, независимо от них, англичане (Свайнгль, Пфайнфер) открыли, изолировали и даже выпустили уже на рынок гормон коры надпочечников.

Известный до сих пор единственный гормон надпочечников, адреналин, вырабатывается внутренним мозговым веществом железы. Но физиологическая роль всей железы до последних лет оставалась мало изученной; достаточно сказать, что при так назыв. „Адиссоновой“ („бронзовой“) болезни, несомненно стоящей в теснейшей связи с пониженной деятельностью надпочечников, адреналин давал лишь относительный лечебный эффект.

В последние пять лет стало все больше накапливаться данных за то, что капсула (кора) надпочечника необходима для жизни и что ее удаление („декапсулирование“) быстро губит животное. Установлено, что при частичном удалении надпочечников смерть животного в эксперименте наступает не от лишения животного мозгового вещества с его адреналином, а именно от удаления коры; с другой стороны, экстракты из мозгового вещества не в состоянии продлить жизнь животного, лишённого капсулы.

Поворотным пунктом в этой области явились опыты Жаффе, которому (в 1927 г.) удалось продлить жизнь кошек с удаленными надпочечниками посредством пересадки им частицы коры. В следующем, 1928 г. группа американских ученых с Гартманом во главе получила экстракт коры, значительно удлиняющий жизнь животных, лишённых капсулы, но вначале экстракт этот отличался слабой активностью. Наконец в 1929 г. в Америке и Англии был получен уже очищенный и достаточно активный экстракт, пригодный и для клиники. В эксперименте препарат дает выживание декапсулированных животных в течение долгого времени, а в клинике существенно улучшает течение больных Адиссоновой болезнью.

Способы приготовления препарата в Америке и в Англии различные; важным преимуществом английского способа является то, что при нем гормон выделяется из всей железы в целом, без предварительного рассечения ее на мозговое и корковое вещество. Гормон уже поступил в продажу и носит различные названия: „кортин“, „эвкортин“ и др. Гормон оказался довольно устойчивым к нагреванию, а также к слабым кислотам; благодаря последнему обстоятельству он сохраняет свою активность при прохождении через пищеварительный канал. Впрочем, по данным Брайтона и Сильветти действие его при приеме внутрь в пять раз слабее, чем при впрыскивании.

Гартманн на 350 кошках и ряд других экспериментаторов установили, что ежедневное впрыскивание уже 0,1 кб. см препарата на кило веса животного, у которого удалена капсула, позволяет ему не только выжить в течение неопределенно долгого времени, но и обеспечивает ему полное здоровье: животные пользуются прекрасным аппетитом и иногда даже полнеют. Если по прошествии ряда месяцев прервать впрыскивания, то возникают вновь болезненные явления недостаточности и дело кончается смертью; таким образом „кортин“ приходится давать непрерывно, подобно инсулину при диабете.

Однако в этом последнем случае смерть наступает очень скоро: если обычно кошка погибает уже через 7—8 дней после удаления второго надпочечника, то при прекращении инъекций препарата смерть наступает лишь на 20, 30 день; в ее организме очевидно образуется некоторый запас гормона, который и тратится постепенно. Впрыскивание обладает поразительной силой: животные даже в крайней степени истощения, близкие к смерти, быстро и полностью оправляются.

В знаменитой клинике Мейо (Калифорния) препарат проверен уже и на 20 больных Адиссоновой болезнью. Хотя клиника обладала крайне недостаточным количеством препарата, но уже одно-двукратное впрыскивание его оказывало резкое лечебное действие: больные с тягчайшими болями живота, постоянной рвотой и почти полной неспособностью к движениям уже через несколько часов были неузнаваемы. У них сразу прибывали силы, появлялся аппетит, исчезала рвота, уменьшалась мышечная утомляемость. В течение первых же 4—5 дней уменьшалась вдвое „пигментация“ — бронзовая окраска кожи. Далее у больных увеличивался вес, умеренно повышалось кровяное давление и усиливался основной обмен веществ. Такие же благоприятные данные о влиянии препарата на Адиссонову болезнь получены и в Англии и в Канаде (2 случая).

В самые последние годы новый гормон стал с успехом применять и при ряде других заболеваний: при базедовой болезни, при неукротимой рвоте беременных (поразительно быстрый эффект), при выздоровлении после дифтерии и при кишечных интоксикациях (отравлениях) у детей. Ряд наблюдений говорит о повышении, под влиянием нового гормона, устойчивости организма к отравлению ядами (морфием, гистамином), к заражению брюшным тифом, к влиянию холода; отмечают и хорошее действие на состав крови (повышение количества красных

кровяных телец) и даже замедление развития раковых опухолей.

Всего же интереснее и открывает наиболее заманчивые перспективы прекрасное влияние гормона на здоровых людей: в физиологических условиях „кортин“ повышает (на 25—50%) сопротивляемость организма усталости, уменьшает потребность организма во сне, дает общее чувство благополучия и бодрости и, что особенно важно, повышает способность организма к самозащите против токсинов и инфекций.

История медицины знает много скороспелых увлечений новыми препаратами; в частности такими примерами богата и новейшая история эндокринологии. Поэтому и о новом гормоне трудно сейчас высказаться категорически. Однако в пользу его говорит как солидная экспериментальная подготовка, так и пятилетняя проверка в самых различных условиях.

Борьба за советские медикаменты

Освобождение от иностранной зависимости в области снабжения медикаментами—задача крупной важности как для оздоровления трудящихся СССР, так и в целях сбережения валюты. В Московском научно-исследовательском химико-фармацевтическом институте имеются в этом отношении крупные достижения.

Так, передан в промышленность ряд советских снотворных средств (бромурал, адалин, веронал, люминал), жаропонижающие (антипирин, фенацетин), сердечные и усовершенствованные препараты дигиталис и адонис.

Полностью разрешена важнейшая для здравоохранения проблема получения советского иода: на текущий год программа выработки его исчислена в 340 тонн, что, правда, еще далеко не удовлетворяет всей потребности.

Далее, получен метод изготовления одного из могущественнейших антисептических средств, диаминотоксилакридина, а также весьма сложное по составу синтетическое средство от лейшманиоза животных, который, особенно на жарких окраинах Союза, причиняет стадам серьезные опустошения; найден также наиболее дешевый способ получения бензойной кислоты из фталевого ангидрида.

Наконец, после длительных и упорных исследований получен препарат, благоприятно действующий при малярии и удовлетворительно заменяющий хинин—столь необходимый и столь дефицитный у нас медикамент.

(„Социалистическая реконструкция и наука“, № 2—3).

Пути отыскания новых культур для севера

Суровая природа северных областей Союза. Короткое холодное лето позволяет возделывать здесь лишь немногие из культурных растений. Однако еще далеко не все растения, которые можно сеять на Севере, использованы нами. Остается еще много видов растений, возделывание которых можно продвинуть в северные области. Нужно только суметь найти эти растения.

Наиболее приспособленными к нашим условиям, конечно, являются наши дикорастущие растения. Возделывание на полях некоторых

растений из числа диких может дать новые ценные для Севера культуры. Например, русские крестьяне давно заметили хорошую кормовую траву, вырастающую на „палах“ после выжженного леса. Эту траву под названием „палошник“ стали сеять. Таким образом началось у нас возделывание лучшей северной кормовой травы, которую мы теперь зовем не старым названием „палошник“, а тимофеевкой. Значит мы можем находить подходящие для культуры растения в диком состоянии на наших лугах и полях.

Иногда среди растений более южных стран можно встретить формы, способные произрастать в более северных районах. У северных стран есть свое преимущество перед южными. На Севере летом стоит длинный день с белыми ночами, а на Юге летние дни короче и ночи темнее. Среди растений существуют такие, которые намного скорее растут при длинном дне, чем при коротком. Такие культуры легко пойдут на Север, так как здесь они будут поспевать скорее, чем на Юге. Например, в опытах Института растениеводства один сорт мака зацвел на Юге на 70-й день после всходов, а на Севере зацвел на 49-й.

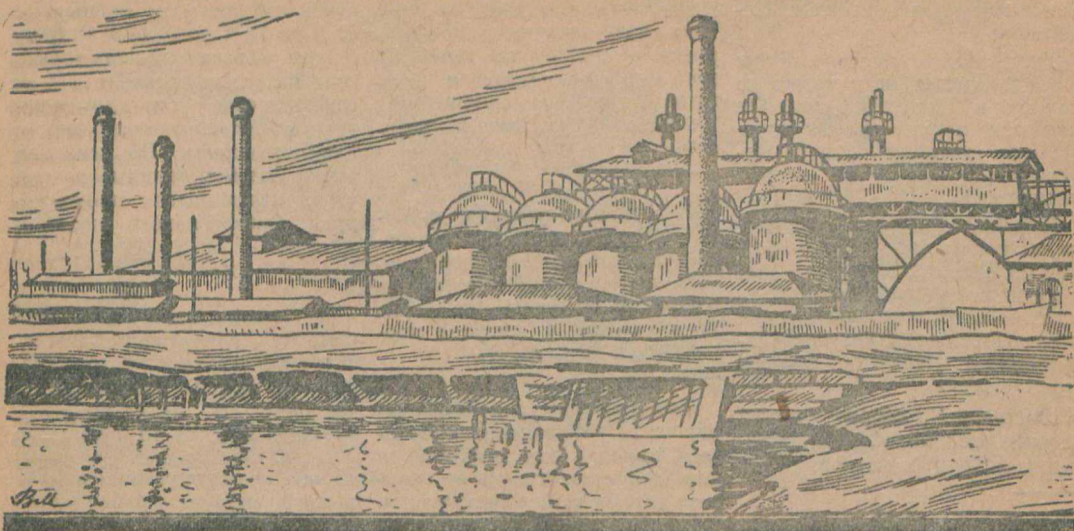
При изучении отдельных растений, скорее поспевающих на Севере, чем на Юге, выяснилась, например, возможность очень далеко продвинуть к северу культуру белой горчицы. Даже в районе ст. Котлас, Сев. ж. д., эта горчица дает урожай с гектара до 10 центнеров семян с содержанием 30% прекрасного съедобного масла. Далее к северу белая горчица не успевает дать спелых семян, но на корм ее можно сеять до самого Мурманска. Теперь белую горчицу, как маслянистое растение, стали сеять в Ленинградской области.

Большинство наших культурных растений имеет родину на юге. Однако и в южных странах на большой высоте в горах лежат холодные области, похожие на наш Север. Здесь можно найти растения, удобные для культуры на Севере. Например горный масляный лен-кудряш из Абиссинии хорошо поспевал даже на северо-двинском отделении Института растениеводства (ст. Котлас, Сев. ж. д.).

Часто южные горы расщепляют очень ценными для Севера растениями. Высоко в горах Кавказа растет дикая многолетняя рожь. Корень этой ржи при созревании колосьев не умирает и на будущую весну дает новый куст. Таким образом, раз произведенный посев дает урожай в течение ряда лет. Эта рожь уже возделывалась некоторыми казаками на Дону. Правда, у ней легко осыпается зерно, но ее можно опылить пылью культурной ржи и в потомстве выбрать неосыпающуюся многолетнюю рожь. Эту работу уже ведет Всесоюзный институт растениеводства.

С 1931 года в составе Всесоюзного института растениеводства создан специальный отдел экологии, т. е. изучения тех особенностей растений, которые позволяют ему развиваться в различных условиях. Среди прочих задач этого отдела стоит выяснение тех признаков, которые позволяют растению хорошо развиваться в северных областях Союза, и путей к созданию сортов, наилучшим образом приспособленных к условиям Севера.

КАЛЕНДАРЬ ПЯТИЛЕТКИ



По СССР.

Общий вид Кузвинского металлургического завода на Урале
(ХУД. В. МИЧУРИН)

Начато развёртывание строительства Киселевского рудника Кузбасса. Строительство объявлено сверхударным. В 1937 г. рудник даст 11 млн. т.; что равняется всей годовой продукции каменноугольной промышленности Западной Сибири в нынешнем году.

Вблизи Колпино под Ленинградом на площадке Ленинградского металлургического завода состоялась закладка фундамента двух фасонных сталелитейных цехов и социоселка на 40 тыс. чел. Этим положено начало строительству металлургического завода, который должен обеспечить ленинградское машиностроение качественным прокатом, тяжёлыми поковками и фасонно-стальным литьём. Новый металлургический завод запроектирован на годовой выпуск 27 тыс. т. литья, весом в одной штуке до 150 т, и 60 тыс. т. крупных поковок весом до 100 т и 425 тыс. т. проката.

Начато строительство Орского нефтекомбината. В текущем году будет закончено возведение всех подсобных корпусов, а также двух трубчаток нефтеперегонного завода. Комбинат будет перерабатывать 7 млн. т. нефти в год.

Начинаются окончательные изыскания электрической железной дороги, которая пересечёт Большой Кавказский хребет. От ст. Даргкох Северокавказских ж. д. дорога пойдёт через Алаги на Цхинвали и спустится на территорию Грузии у станции Гори Закавказских дорог. Протяжённость дороги — 230 километров. Она пойдёт по богатым районам, в настоящее время лишённым сколько-нибудь сносных путей сообщения.

В Казани начинается постройка гигантского машиностроительного комбината. Стоимость комбината исчисляется в сумме около 300 млн. рублей. В начале 1933 года первая очередь комбината уже даст продукцию.

Сиблестрест приступил к перестройке гигантского лесокombината в селе Ксеньевка Ново-Кузовского района. В лесокombинат войдут два шестирамных лесозавода, специальные цехи стандартных домов, строительные детали, силосных башен, строганых материалов, ящичной тары, карандашной дощечки, фанерный, обозный, стружечный, фибролитовый и месситовый цехи. В нынешнем году будет закончен первый шестирамный завод стоимостью

3.500 тыс. рублей. Общая стоимость лесокombината 25 млн. рублей. Полностью комбинат будет пущен в 1933 году.

Северная судостроительная верфь спустила на воду 16-й по счёту траулер для северного рыболовного флота. В этом году Северная верфь спустит 18 траулеров.

В этом году на реке Суне (Карелия) будет строиться новая гидростанция мощностью 22.000 киловатт. Она предназначена для обслуживания расширяющегося бумажно-целлюлозного комбината в Кондопоге. Подготовительные работы по сооружению Сунской гидростанции уже начаты. Постройка ее обойдется в 20 млн. рублей.

В Ленинградской области проведены крупные работы по строительству потребительской кооперацией новых пищевых предприятий. Отстроено и пущено в эксплуатацию 149 маслозаводов, 9 сырозаводов и 11 сметанозаводов. Кроме того, оборуловано 289 сепараторных пунктов, 6 пристанционных сливных пунктов и 804 глубинных сливных пункта. Развёртывается строительство еще 10 маслозаводов и 1373 сыроваренных, сметанных предприятий, сливных пунктов и т. д.

Успешно прошли пробные полеты дирижабля, построенного в Москве и собранного в Ленинграде. Полетами руководил командир корабля т. Нижегородский.

Дирижабль имеет объем в 2.200 кубометров и моторную группу в 150 лощ. сил. Он является первым из 94 дирижаблей, которые будут построены в СССР во второй пятилетке.

Корабль построен целиком из советских материалов работниками „Дирижабльстроя“ при участии работников завода „Каучук“ и ЦАГИ и по конструкции и выполнению не уступает заграничным машинам данного типа.

Начинается сборка частей второго учебного корабля, объемом в 5.000 куб. метров.

В Тунгусском бассейне обнаружены богатейшие месторождения графита, шпата, слюды и огнеупорных глин высокого качества. Тунгусскими углями, запасы которых исчисляются сотнями миллиардов тонн, можно будет снабжать по водной системе Енисея все северные порты Союза.

В районе Монче-губы (близ Хибингорска) обнаружены запасы высококачественного строительного диатомита, достигающие 20 с лишним миллиардов кубометров.

Всесоюзное совещание по повышению урожайности льна и конопли признало лучшей теребильной машиной льнотеребилку типа „Комсомолка“. В 1932 году должно быть организовано массовое изготовление льнотеребилки этого типа.

Институт механизации и электрификации сельского хозяйства при академии им. Ленина заканчивает проектирование первой советской механизированной льноклеверной машины, в которой совмещены процессы терки и сортировки. Ориентировочная производительность машины составляет 2 тысячи кило сырого материала в час.

Гипромез совместно с управлением строительства Криво-рожского металлургического завода, используя громадный

опыт строительства Магнитогорского и Кузнецкого заводов, установили мировой рекорд скорости изготовления проектов. На протяжении двух месяцев полностью закончены проектировка и составление генерального плана всех цехов и агрегатов одного из крупнейших в мире металлургических заводов.

Рабочие монтажники на строительстве Днепровской гидроэлектростанции закончили сборку рабочего колеса пятой турбины за 8 дней, в то время как сборка такого колеса в Америке продолжается 20 дней.

Испытание изобретенного машинистом киевского депо Юрчиным прибора для выключения поршней и золотников на паровозе дало блестящие результаты.

Паровоз „С—310“ с прибором Юрчина довел скорость до 55 километров, включая и выключая машину на ходу. По мнению крупнейших специалистов, изобретение Юрчина произведет революцию в паровой технике и имеет мировое значение. Все попытки иностранных транспортников сконструировать прибор, дающий возможность найти „мертвые точки“ и сосредоточить в них остановку всех паровых механизмов на полном ходу паровоза, оставались безрезультатными.

В Ленинграде состоялась передача радио-фильма из радио-завода „Коминтерн“ через советскую аппаратуру. Фильм был отчетливо принят в отделении ВЭО на улице Герцена. В ближайшее время будет приступлено к систематической передаче движущихся изображений при помощи советской аппаратуры через Ленинградскую радиостанцию.

Подземные богатства на службу соцстроительству

В юго-восточной части Кузнецкого каменноугольного бассейна, около улуса Сиберга, обнаружено крупное каменноугольное месторождение, заслуживающее исключительного внимания. Коэффициент угленосности этого месторождения, достигая 25 процентов, является исключением даже для Кузбасса.

Знаменитый в этом отношении Прокопьевский район имеет коэффициент угленосности только 15%. Разведками вскрыто 7 рабочих пластов угля, мощностью от 9 до 12 с половиной метров. Общая рабочая мощность только этих пластов составляет 175 м. Сибиргинские угли характеризуются большим содержанием летучих веществ. По реке Уси также вскрыты мощные пласты угля, являющиеся продолжением Сибиргинского месторождения.

В Горном Алтае, в долине реки Чуи, обнаружены богатейшие мнелорудные месторождения. Анализ дал блестящие результаты. В представленных образцах имеется 15 процентов металла. Югочуйское месторождение по содержанию в руде чистого металла приближается к мнелорудным месторождениям Колорадо.

Разведками в Шорсу (Фергана) обнаружены большие залежи нефти, угля, серы, селитры, озокерита, известняков, асбеста, ртути, сурьмы.

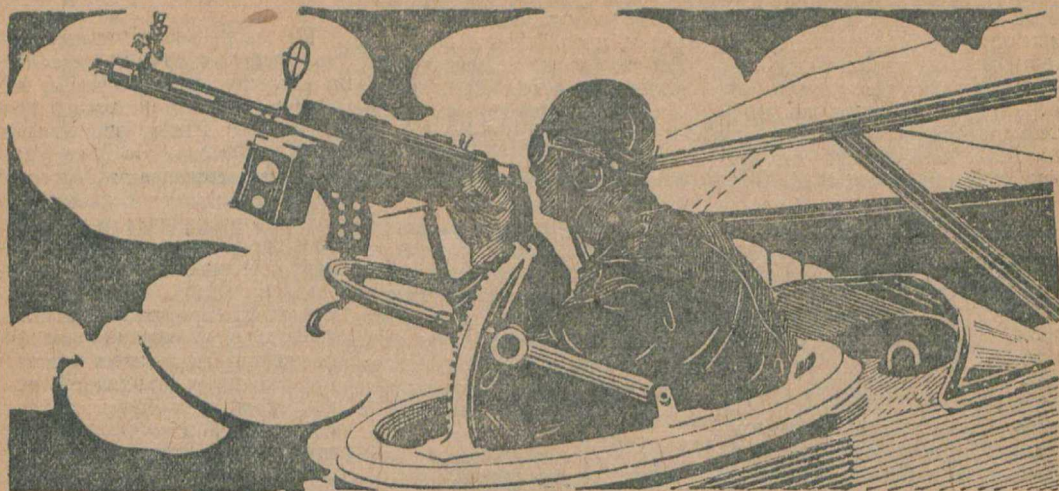
Выдвинут проект создания в Шорсу горно-химического комбината с ежегодной продукцией на 148 миллионов рублей.

В горах Кара-Мазар к югу от Ташкента открыты крупные месторождения полиметаллов (свинец, цинк, медь, редкие металлы). Установлено, что эти запасы выдвигают Среднюю Азию в качестве сырьевой базы цветных металлов СССР. Кара-мазарские месторождения могут уже в 1937 году обеспечить сырьем заводы на 500 тыс. тонн чистого металла в год.

На далеком севере Сибири открыто громадное месторождение каменного угля, протяжением 620 км, от реки Северной до реки Виви. Второй мощный угольный бассейн обнаружен в районе Нижней Тунгуски, близ Енисея.

На буровой 031 Вакинских промыслов, принадлежавшей к числу 19 решающих буровых, ударил новый нефтяной фонтан с суточным дебетом 1200 тонн нефти.

СО ВСЕХ КОНЦОВ СВЕТА



„Действительность“ разоружения на западе. Усовершенствованная установка пулемета на аэроплане (ХУД. И. ТКАЧЕНКО)

Современные горючие авиации

Идущее гигантскими шагами развитие современной авиации, требует более внимательного отношения к выбору тех или иных сортов горючего для самолетов и воздушных кораблей.

Применение новейших конструкций моторов вызвало значительное увеличение мощности на единицу веса. Однако, увеличение мощности моторов не понижает общей эффективности, если применяются соответствующие сорта топлива.

Лишь недавно стали точно определять анти-детонирующие свойства горючего, что является весьма важным фактором в выборе горючего.

Хотя мировая добыча нефти довольно высока (и у нас в СССР), имеется очень мало нефти, годной для получения специальных сортов авиационного газаolina, удовлетворяющих предъявляемым к ним требованиям, а именно:

- 1) Газолин должен иметь высокую степень детонизации.
- 2) Газолин должен равномерно распределяться, быть экономичным, и не перегревать мотор.
- 3) Должен иметь хорошую вспышку в особенности в холодную погоду.

4) Иметь низкую упругость пара.

5) Не изменять своих основных свойств после продолжительного хранения.

6) Быть свободным от серы, во избежание коррозии и зашлака.

В настоящее время для повышения детонирующих свойств газаolina в САСШ к хорошим сортам газаolina добавляют небольшое количество свинец-тетри-этила, дающего очень хорошие результаты. Однако необходимо отметить, что добавление даже больших количеств свинец-тетри-этила к плохим сортам почти не помогает.

Новая аэродинамическая труба

Национальный аэродинамический комитет в Ланглейфильде (САСШ) пустил в эксплуатацию гигантскую аэродинамическую трубу для производства испытаний аэропланов небольших размеров. Как и построенная там же несколько лет назад труба для исследования винтов, новая труба — открытого типа и представляет благодаря этому большие удобства монтирования испытываемого аэроплана. Отличительной особенностью трубы является ее эллиптическое сечение размером 9×18 м.

Два вентилятора, диаметром по 11 м, вращаются двумя моторами общей мощностью в 4.000 лощ. сил, создавая поток воздуха, наибольшая скорость которого в рабочей части достигает 50 м в сек. Благодаря этим опытам с самолетами в натуре при наличии большой трубы, а также трубы переменной плотности, открывается возможность исчерпывающим образом находить так называемый „масштабный эффект“.

Наивысшая температура, полученная в печи

Недавно в Америке производилось испытание новой лабораторной электрической печи, дающей температуру в 3000°C . На короткий срок удавалось получить температуру даже в 3000°C .

Кусок дерева, помещенный в эту печь, моментально превращается в пар и газы с большим пламенем. Куски породы, содержащей магний и кремний, разрывались на части и выходили столбами паров и газов, сгоравших с ослепительным светом, подобным вспышке магния. Графит и железо мгновенно соединялись друг с другом, сгорая голубым и белым пламенем. Самая печь состоит из графитного резервуара, окружен-

ного тепловой изоляцией и электрической обмоткой, через которую проходит ток очень большой частоты. Эта обмотка возбуждает ток в самом графитовом резервуаре, благодаря чему и происходит нагревание. В настоящее время при накале печь ограничивается лишь пределом температуры, выше которого начинает испаряться сам графит, т. е. около 3300° Ц.

Сахар в янтаре

Недавно берлинский профессор Грюс определил в янтаре присутствие следов сахара, попавшего в него вместе с насекомыми. Оказалось, что сахар без всяких изменений пролежал в янтаре 60.000 лет. Янтарь представляет собой затвердевшую смолу доисторических хвойных деревьев и, выброшенный бурями, собирается на берегах Балтийского моря. Сахар попадает в янтарь вместе с медосодержащими насекомыми, как напр. пчелами, бабочками, или с насекомыми, содержащими сладкий сок, напр. тлями.

Таким образом янтарь доказал свое консервирующее действие, сохранив в течение тысячелетий в неизменном состоянии даже микроскопические следы органических веществ, при обычных условиях легко подвергающихся разложению.

Фотоаппараты малого размера

За последний год-полтора в Германии в фотопромышленности произошел полный переворот: вместо обычно выпускавшихся аппаратов размера 9 × 12 см, стали производиться фотографические камеры для весьма малого формата снимков, всего лишь 3 × 4 см. Надо указать, что аппараты столь малого размера выпускаются в настоящее время фотографическими фирмами, начиная от известных заводов Цейс Икон'а в Дрездене и кончая небольшими, никому неизвестными кустарными фотомастерскими.

Есть целый ряд оснований, почему фотоаппараты малого

размера получили в короткий срок столь большое распространение: на первом месте дешевизна материалов, необходимых фотолюбителю; расход на пленку, бумагу, проявитель и проч. минимален из-за незначительной величины снимков. Далее, самая фотокамера весьма портативна, она почти не занимает места и легко помещается в жилетном кармане, сумочке и т. п. Камеры не дороги по цене.

Небольшой размер не должен смущать, имеется огромное количество всевозможных увеличительных аппаратов, начиная от самых простых и дешевых и кончая весьма сложными и дорогими, которые дают возможность без особого труда



увеличивать маленькие снимки 3 × 4 до размера 9 × 12 и больше.

Все указанные камеры работают на пленке, причем обычно они заряжаются фильмой, достаточной для 16 снимков. Камеры малого размера выпускаются разных типов — складные, зеркальные, ящичные. Размер ящичной камеры снимков на 3 × 4 см. составляет, например, 6 × 6, 5 × 7 см, а ее вес всего лишь 200 грамм.

На прилагаемом рисунке изображен аппарат „Колибри“ для пленок 3 × 4, снабженный затвором „комтур“ и объективом „тесар“ светосилы 1:3,5, f=5 см.

Не так давно рекордной по числу снимков, делаемым в секунду фотоаппаратом, являлась камера японского конструктора Шибя, производившая 45.000 снимков в секунду. В настоящее время Институт авиационных исследований в Токио разработал и успешно испытал аппарат, могущий работать с поразительной скоростью в 60.000 снимков в секунду. Его прямым назначением является фотографирование движений воздушных частей, производимых вращением пропеллеров, движением моделей самолетов, винтообразным перемещением в атмосфере ружейных пуль, артиллерийских снарядов и т. п. Работа аппарата совершается с такой быстротой, что части современных машин, с какой бы скоростью ни совершалось их движение, запечатляются фильмой так, как будто машина находится в покое. Это конечно имеет огромное значение при исследовании функционирования и при испытании всяких механизмов.

Мы не имеем еще изображения новой кинокамеры, но по имеющимся данным она совершенно подобна, отличаясь только в деталях, от приводимого здесь изображения аппарата Шибя. Фильма располагается с внутренней стороны обода большого диска и вращается за состоящим из множества граней быстро вращающимся в другую сторону зеркалом; в момент каждого прохождения элемента фильмы мимо одной из граней зеркала происходит моментальное зафиксирование предмета. Все отдельные части приводятся во вращение сложной системой зубчатых колес. Когда фильма полностью будет использована, особый сталеви автоматически препятствует вторичной экспозиции при последующем обороте диска. На боковом рисунке схематически изображен разрез основных частей киноаппарата Шибя.

Редакц. коллегия

Номер сдан в набор с 2—5/VI. Подписано к печ. 13/VII 1932 г. Объем 3 печ. листа. Коллич. знаков в печ. листе 70.000. Формат бумаги 74 × 105 см.

Ленгортлит № 48080 Заказ № 7325. Тираж 50.000

Ответств. редактор проф. Г. С. Тымьянский

Техн. редактор А. И. Харшак

РЕМЕСЛА И ПРОИЗВОДСТВА ПОЖАРНОЕ ДЕЛО. ГЕОДЕЗИЯ. ФОТОГРАФИЯ

- Дупляцкий, П. и Мусс-лиус, К. — Альбом чертежей и рисунков мебели (Столовые. Гостинные. Спальни. Кабинеты. Детская. Прихожая. Кухня. Стенные часы). 29 г., в папке — 5 р.
- Бешины, В. И. — Посадное производство. Руководство для кустарей и артелей по организации и технике посадного, яловочного и гамбургского промыслов. 74 стр., 179 стр. 27 г., 1 р. 60 к.
- Борма, Г. — Кожевенное производство. Выделка мягких сортов красnodубленой кожи. 152 стр., 27 г., 2 руб.
- Вуд. — Кожевенное производство. Обезоливание и мягчение шкур. 180 стр., 23 г., 1 р.
- Петров, Б. и Бебешин, В. — Шорное производство. Руководство по организации и технике сыромятного и шорного промыслов. 114 стр., 167 стр., 1 р. 45 к.
- Бродерсен, Г. — Сборник рецептов и советов для домашнего обихода. 95 стр., 30 г., 40 к.
- Вассерман М., инж. — Борьба с пожарами на фабриках и заводах. 6 рис., 118 стр., 29 г., — 1 р.
- Его-же. — Как сделать инкубатор (Практ. руководство). С 33 рис., 44 стр., 28 г., 15 к.
- „В мастерской любителя“. Серебрение зеркал. Отливка изделий из гипса. Фотобумаги с солями железа. Работы из папье-маше. 19 рис., 44 стр., 29 г., 15 к.
- Голосницкий, Л. — Памятка начинающего слесаря. 42 рис., 30 стр., 30 г., — 15 к.
- Дебу, Е. — Кройка и шитье сапожных заготовок. 8 чертежей, 24 стр., 24 г., — 20 к.
- Его-же. — Бондарное и колесное производство. 96 рис., 70 стр., 27 г., — 30 к.
- Его-же. — Плетение простых корзин. 28 рис., 43 стр., 25 г., — 15 к.
- Жирнов, А. — Как сложить улучшенную русскую печь с плитой в шесть и оборотами. С 11 рис., 33 стр., — 20 коп.
- Зайцев, Э. — Клей, замазки и цементы. Практ. руковод. 229 рецептов, 39 стр., 30 г., — 15 к.
- Израилевич, Л. — Производство детских резиновых шаров. С 16 рисунк., 24 стр., 29 г., — 15 к.
- Кан, Г. — Краткая история часового искусства. 24 рис., 128 стр., — 60 к.
- Его-же. — Часы и их применение в науке и жизни. 116 стр., 28 г., — 60 к.
- Концов, С. — Как самому изготовить колесную мазь. С 1 рис., 22 стр., 26 г., — 10 к.
- Лидов, А. — Химическая технология волокнистых веществ. (Беление, окраска и ситцепечатание). 112 рис., 248 стр., 1900 г., — 1 р. 50 к.
- Лялин Л., проф. — Краткое руководство по винокурению. С рис., 202 стр., 23 г., — 1 р. 50 к.
- Михайлов, М. — Парфюмерия и косметика. 43 стр., 19 г., — 30 к.
- Муратов, С. — Телескоп, его устройство и действие. 30 рис., 102 стр., 25 г., — 30 к.
- Никольский, А. — Учись работать на токарном станке. 33 рис., 46 стр., 30 г., — 15 к.
- Озерков, Д. — Общедоступная пиротехния. (Руководство для изготовления и спуска фейерверков). С 36 рис., 153 стр., — 50 к.
- Орлов Е., проф. — Глазури, эмали и керамические краски. Пособие для инженеров, техников и студентов. 158 стр., — 2 р.
- Осецкий, А. и Михайлов, И. — Элементарный курс техники наборного дела. 26 рис., 111 стр., 20 г., — 40 к.
- Петров М. — Зеркальное производство. Практическое руководство по наводке зеркал старым способом. Амальгамирование и серебрение. 48 стр., 28 г., — 60 коп.
- Его-же. — Общедоступная пиротехния. Изготовление и спуск всевозможных фейерверков больших и малых размеров. 35 рис., 116 стр., 27 г., — 85 к.
- Петроканский, Г. — Ставки самоделки. 74 рис., 55 стр., 32 г., — 30 к.
- Работы в лаборатории химика-любителя. Пр. кт. руковод. 60 рис., 59 стр., 28 г., — 15 к.
- Родионов, К. — Колбасно-копильное производство. 72 стр., 26 г., — 30 к.
- Самойлов, П. — Мукомольное производство. Практич. руковод. 93 рис., 164 стр., — 1 р.
- Свобода К., проф. — Керамика. Производ. фарфоровых, фаянсовых и глиняных изделий. 8 рис., 70 стр., 1904 г., — 30 к.
- Серебряков, К. — Самодельные микроскопы. Практич. руковод. к постройке упрощенных моделей микроскопов, препаровальных и демонстрационных луп. 64 рис., 112 стр., 25 г., — 50 к.
- Симонов, Л. и Игнатъев, М. — Французское колбасное производство. Способы приготовления колбасных продуктов. 10 рис., 188 стр., 1901 г., — 1 р.

ВЫСЫЛАЕТ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО НАЛОЖЕН. ПЛАТЕЖОМ
МАГАЗИН „ДЕШЕВАЯ КНИГА“, ЛЕНИНГРАД, II, ГОСТИ-
НЫЙ ДВОР, СУРОВСКАЯ ЛИНИЯ, 132

397012

ВСЕУКРАИНСКИЙ ИНСТИТУТ ЭНДОКРИНОЛОГИИ И ОРГАНО-ТЕРАПИИ НАРКОМЗДРАВА УССР И ХАРЬКВ. МЕДИЦИНСКОГО ОБ-ВА.



СПЕРМОЛЬ
ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕРДЦА

ПРИ ОБЩЕЙ СЛАБОСТИ, ОСЛАБЛЕННОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЕ И КАК ОБЩЕЕ ТОНИЗИРУЮЩЕЕ СРЕДСТВО ПРИМЕНЯЕТСЯ —

СПЕРМОЛЬ /ВЫТЯЖКА ИЗ СЕМЕННЫХ ЖЕЛЕЗ/

ПРИ ГРУДНОЙ ЖАБЕ

/СЕРДЕЧНОЙ АСТМЕ/ ПРИ ПЕРЕМЕЖАЮЩЕЙСЯ ХРОМОТЕ ПРИМЕНЯЕТСЯ **МИОЛЬ** /МУСКУЛЬНЫЙ ЭКСТРАКТ/

FERRINE



ФИТО-ФЕРРИН

ПРИ ОСТРОМ МАЛОКРОВИИ

БЕЛОКРОВИИ И АНЕМИИ ПРИМЕН. **ФИТО-ФЕРРИН** /ФИТИН С ЖЕЛЕЗОМ/

ХАРЬКОВ УЛ. АРТЕМА, 12

ФОСФРЕН

ПРИ УПАДКЕ УМСТВЕННЫХ И ФИЗИЧЕСКИХ СИЛ ПРИМЕНЯЕТСЯ **ФОСФРЕН** /Фосфор для мозга/

СПОСОБ УПОТРЕБЛЕНИЯ ПРИ КАЖДОМ ПРЕПАРАТЕ. ПРОДАЖА ВО ВСЕХ АПТЕКАХ И МАГАЗИНАХ — САНГИРИЕМЫ С.С.С.Р. ПРИ ОТСУТСТВИИ НА МЕСТАХ ВЫСЫЛАЕТСЯ ПОЧТОЙ СЛАВНЫМ СКЛАДОМ ИНСТИТУТА ПО ПОЛУЧЕНИИ ЗАДАЧКА НЕ МЕНЕЕ ОДНОГО РУБЛЯ С КАЖДОГО ФЛЯКОНА. ОБРАЩАТЬСЯ — ПО АДРЕСУ: ХАРЬКОВ, УЛ. АРТЕМА, 12. ВСЕУКРАИНСКОМУ ИНСТИТУТУ ЭНДОКРИНОЛОГИИ.

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ПОСТУПИЛ В ПРОДАЖУ
 № 1—2 СБОРНИКА **„КРАСНАЯ ЛЕТОПИСЬ“** ЦЕНА КНИГИ 2 руб.

СОДЕРЖАНИЕ СБОРНИКА:

1. **Статьи и документы:**
1. Михайлов, М. М. — „Ленин в борьбе с оппортунизмом в международной социал-демократии“ (до 1904 года). А. 1917 ГОД.
2. Дросен, А. Н. — „Армия и флот в февральской революции“.
3. Цукерман, О. И. — „Петроградский районный совет рабочих и солдатских депутатов в 1917 г.“
4. Лурье, М. Л. — „Президиум Петроградского совета рабочих и солдатских депутатов — декабрь 1917 г. — январь 1918 г.“ (протоколы заседаний). Б. О ЛЕНСКИХ СОБЫТИЯХ:
5. Юзьев, С. — „А. Ф. Керенский на Ленских приисках“.
6. Павлин, Н. П. — „В. РЕВОЛЮЦИОННОЕ ДВИЖЕНИЕ НА ЛЕНИНГРАДСКИХ ЗАВОДАХ“.
7. Каценелло, ген. И. М. — „История Невской шпичной мануфактуры“.
8. Михайлов, М. М. — „1905 г. на Ижорском заводе“ (продолжение).
9. Д. НЕКРОЛОГ:
9. Куделли, П. Ф. — „Памяти Цыперовича“
- II. БИБЛИОГРАФИЯ:
- а) Обзор:
10. Петров, В. А. — „Новые книги по истории интервенции 1917—1920 гг.“.
- б) Рецензии:
11. Лурье, М. Л. — „Большевики в борьбе за Октябрь“, А. С. Логинова.
12. Ильин-Женовский, А. Ф. — „Из воспоминаний подпольщика“ — В. Залежского.
13. Селиванов, В. И. — „Из истории революции 1905 г. в Москве и Московской губернии“. — В. В. Симоненко и Г. Д. Кестомарова.
- III. ИЗ ЖИЗНИ ЛЕНИНГРАДСКОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ИНСТИТУТА ИСТОРИИ ВПЛ (Ф).
14. О наших обязательствах.
15. Список печатающихся работ Инст-та в 1932 г.
- IV. ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ.
16. Тимкин, Г. В. — „О петербургской гор. жел. дор. организации РСДРП в 1906-1908 гг.“.
17. Шидловский, Г. Л. — „Еще о военной организации большевиков в Петербурге в годы реакции“.
18. Поправки.

Заказы и деньги направлять по адресу: Ленинград, 2, Торговый пер., 3. ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО.