

### **Профессор Г. Г. Меллер**

Несколько дней назад я получил следующее письмо от Холдена. (Акад. Н. И. Вавилов: А вы скажите, кто это Холден).

Холден—это крупнейший современный генетик Англии и при этом физиолог. Он был приглашен нами на международный конгресс, который намечался в будущем году, в качестве одного из основных докладчиков.

Я хочу прочесть вам это письмо. „Дорогой Меллер! Спасибо за ваше письмо. Я сейчас уезжаю в Испанию, чтобы помочь в обороне Мадрида. Я держусь того взгляда, что научная работа больше зависит от экономических и культурных условий, чем от личностей. И поэтому, хотя я, может быть, и не во всех отношениях являюсь ортодоксальным марксистом, я знаю свое дело. Может быть, моя практика обгоняет на шаг мою теорию, но ведь это и есть настоящий английский эмпиризм.

Мой пасынок (17 лет) уже там. Вопрос о спеплении между гемофилией и цветной слепотой в порядке (см. „Нэйчер“). Мои сотрудники уже нашли ограниченный полом крылового гена *Dros subobscura* так же, как ген, затрагивающий пальпы у *D. melanogaster*.

Сообщите моим коллегам, где я. Я сожалею, что конгресс отложен. Но похоже, что в будущем году миру придется заниматься еще более важными делами. Ваш спешащий Дж. Б. С. Холден<sup>1</sup>.

Современная генетика в основном развивается именно людьми типа Холдена и развивается в духе дарвинизма. Я не буду говорить об ошибках, которые были в генетике лет 20—30 назад, но буду говорить о той концепции, ко-

<sup>1</sup> Дальнейшее заключительное слово проф. Г. Г. Меллер произнес на английском языке. Перевел тов. Бельговский.

торая теперь генетиками признается и развивалась главным образом людьми такого типа. В современной генетике имеется первое основное положение — о существовании гена как материальной части хромосомы, ограниченной в известном смысле от всего остального содержимого клетки, и я пытался здесь показать, что все наследственные признаки организма обусловливаются такими генами. Если не ошибаюсь, то проф. Н. П. Кренке здесь сказал, что наследование его носа не может быть анализировано методами генетики. Это верно, что наследование носа как такового не может быть анализировано также, как и многие другие признаки, однако я старался в своем докладе показать, что тем не менее все эти признаки организмов всецело зависят от генов, как это доказывается результатами межвидовых скрещиваний.

Затем я говорил, что фенотип клетки, плазма клетки не имеют существенного значения в определении свойств генотипа. Проф. Н. П. Кренке предложил, если я не ошибаюсь, опыт для того, чтобы проверить, насколько действительно велико или, наоборот, невелико значение плазмы в смысле влияния на генотип. Он предложил использовать спермии с различными оболочками. Но этот опыт уже был проделан во времена, если не ошибаюсь, Пеннета.

Вы, вероятно, знаете, что у гороха существуют два типа пыльцевых зерен — круглые и продолговатые. Эти формы зерен обусловлены различиями в одном менделевском гене. И если вы возьмете растение, гетерозиготное по этому гену, то у него вся пыльца будет круглой. Если вы такую пыльцу используете в скрещивании и опылите ее растение, которое имеет продолговатые пыльцевые зерна, то в первом поколении половина растений будет иметь круглые пыльцевые зерна, а половина продолговатые, несмотря на то, что сами пыльцевые зерна переносящие признаки продолговатости были круглыми.

Второе положение, которое я хочу разобрать, это — вопрос о стабильности и мутабильности гена. Это две взаимно дополняющие друг друга черты гена, которые обе одинаково необходимы для того, чтобы объяснить эволюцию в дарвинистическом смысле.

Я лично всегда стоял на точке зрения дарвинизма и считаю, что всякий стоящий на этой точке зрения должен признать необходимость этих двух свойств гена для того, чтобы могла быть объяснена эволюция в дарвинистическом смысле. Если бы не было стабильности гена, которой он в действительности обладает, то виды стремились бы дезинтегрировать, и признаки вида не были бы столь стойки. Но мы должны принять во внимание, как много

имеется у каждого организма генов и как много организмов в популяции каждого вида.

Поскольку мы теперь знаем, что мутации не „поглощаются“ при возвратном скрещивании с нормальными формами, но сохраняются в течение очень многих поколений и вступают друг с другом в бесчисленные комбинации, то для нас становится очевидным, что в пределах каждого поколения в популяции имеется налицо множество наследственных изменений, которые могут эффективно использовать естественным или искусственным отбором. Более того, в громадном большинстве случаев мутации все время продолжают возникать с частотой более чем достаточной для использования их естественным отбором. Этой частоты мутация была показана строго математическими расчетами хотя бы упомянутым выше Холденом.

Более того, было показано, что в большинстве случаев мутации имеют слабый фенотипический эффект и вызывают чаще физиологические, а не внешние морфологические изменения организма.

Однако я в эти детали входить не буду. Вообще должен сказать, что большинство тех возражений, которые я здесь услышал, объясняются, вероятно, тем, что мой доклад был поставлен третьим, после двух длинных докладов, все устали и не могли достаточно вникнуть во все детали. Я подчеркиваю, что как мутабильность, так и стабильность гена необходимы для дарвинистического объяснения эволюции. Но естественно, что, ставя свой доклад в порядок дискуссии, я прежде всего остановился на стабильности гена, так как наши оппоненты признают высокую изменчивость гена и не признают его стабильности.

Скажу еще о другой черте мутаций, столь же необходимой для дарвинистического объяснения эволюции, — это об их ненаправленности.

И. И. Презент здесь неправильно процитировал меня. Я не говорил об автономности мутаций, но говорил об их ненаправленности и о том, что внешние влияния на ген реализуются в ультрамикроскопических, неконтролируемых нами в настоящее время областях.

В связи с этим можно указать, что при внимательном чтении работ Моргана можно убедиться, что вопреки местам, процитированным здесь проф. Н. П. Кренке, точка зрения Моргана на данный вопрос, как и на другие важные вопросы, касающиеся гена и его мутаций, находится в полном согласии с тем, что я говорил здесь.

Мы не можем согласиться с доводами акад. Т. Д. Лысенко относительно направленного получения мутаций, потому что он признает, что в его опытах имеет место сильный

отбор. Это совершенно верно, но, поскольку он есть, у акад. Т. Д. Лысенко нет доказательств, что, кроме этого отбора, есть еще и направляющее влияние температуры на изменение генотипа. Поэтому мы не можем признать этот эксперимент достаточно критическим и ожидаем новых.

Мысль о направленности мутаций лежит также в основе других воззрений акад. Т. Д. Лысенко и его сотрудников. Так, например, его объяснение влияния инбридинга целиком покончилось на представлении о наличии непосредственно направленной внешними условиями изменчивости половых клеток.

Д. А. Долгунин, если я не ошибаюсь, думает, что без направленности мутаций нельзя объяснить эволюции. Если это не ламаркизм, то во всяком случае нечто близкое аристотелевскому принципу совершенствования. Самая суть учения Дарвина состоит в том, что отдельные изменения в организме не направляются нуждами организма, и целесообразность возникает лишь в результате отбора под совместным действием внешних и внутренних условий.

Чтобы показать, что направляющее действие внешних условий на ход эволюции реализуется целиком через отбор, а не путем направления изменений, происходящих в половых клетках, можно было бы использовать результаты следующего гипотетического эксперимента (предположив, что он проведен в достаточно широком масштабе).

Возьмем из ряда организмов часть их половых клеток, пересадим эти клетки в другие организмы и дадим им там развиваться. Одновременно подвернем группу организмов, из которых мы взяли часть их половых клеток, действию измененных условий, благодаря чему часть этих организмов погибнет. Дадим затем выжившим организмам размножаться и одновременно получим такое же количество потомства от тех из пересаженных половых клеток, которые были взяты из выживших организмов исходной группы. С точки зрения современной генетики потомство, полученное от пересаженных половых клеток, не подвергавшихся действию измененных нами внешних условий, и, соответственно, полученное из непересаженных половых клеток, находившихся в теле выживших организмов, подвергавшихся действию измененных внешних условий, будет практически одинаковым. С точки же зрения акад. Т. Д. Лысенко признаки этих двух групп особей будут резко различаться, ибо одна из них произошла от организмов, подвергавшихся действию измененных условий, а другая от организмов, на которые эти условия не действовали.

Я, конечно, не отрицаю влияния внешней среды на половые клетки, но, как я уже говорил, это влияние реали-

зуется через посредство разнообразнейших ультрамикроскопических движений. Это обстоятельство делает практически невозможным сколько-нибудь точно контролировать направление возникающих мутаций средствами, применение которых кажется возможным в ближайшем будущем. Поэтому направление эволюционного процесса зависит в основном от отбора. Без отбора не может быть биологического прогресса. В деле же управления отбором и связанным с ним процессом рекомбинации генов при скрещивании роль теоретической генетики чрезвычайно велика.

Как это уже признается наиболее передовыми животноводами и растениеводами за границей, теоретическая генетика может быть в полной мере поставлена на службу практике лишь при социализме, ибо лишь в условиях социалистического общества может быть обеспечена возможность использования всех мировых ресурсов в широком масштабе на основе последнего слова науки. В этом отношении генетика находится в положении, сходном с положением теоретической науки вообще, ибо лишь при социализме теоретическую науку можно приложить ко всем областям, к каким она только может быть приложена. Я надеюсь, что люди, занимающиеся больше практикой, это также поймут.

В настоящее время задача общей генетики в приложении к животным и растениям должна заключаться в выработке наилучших методов селекции, понимая под этим, конечно, и перекомбинации генов при скрещивании, и использование генетических различий, уже присутствующих в окружающем нас мире, а также методов использования или устранения вновь возникающих мутаций.

Возможно, что когда-либо мы сумеем лучше управлять мутационным процессом, чем мы можем это делать сейчас, но для выполнения этой задачи так же, как и для выработки лучших методов селекции и скрещивания, мы должны базироваться на всех тех основных положениях современной генетики, какими мы сейчас располагаем. Мы должны признать, что гены существуют и что они стабильны, однако в такой мере, что мутабильность их достаточна для протекания эволюции.

Ближайшие задачи генетиков-теоретиков, изучающих гены, должны быть направлены к тому, чтобы количественно учесть, какова стабильность гена и какова при различных условиях мутабильность у различных видов, пород и т. д. Эта работа ведет в то же время к углублению наших знаний о природе и свойствах гена. Эти вопросы мы должны исследовать самыми критическими и точными методами генетики, ибо только они могут нас продвинуть вперед.

Конечно, генетика не будет стоять на месте. Наши современные генетические концепции будут изменяться. Однако мы должны стоять на тех позициях, которые подтверждаются громадным количеством генетических фактов. Я не стану утверждать, что мы когда-нибудь не найдем, что гены расположены нелинейно, но это столь же вероятно, как и то, что мы когда-либо найдем, что солнце вращается вокруг земли.

#### Академик А. С. Серебровский

В развернувшихся по моему докладу прениях, к сожалению, преимущественно выступали мои противники и у растениеводов, менее знакомых с положением на животноводческом фронте, может создаться впечатление, что Серебровский одинок, что вся зоотехния против него и что его учение потерпело крах. Положение совершенно не таково. У меня противников немало, однако друзей у меня, пожалуй, теперь больше, чем противников, так как имеется очень большая армия зоотехников, которые в той или иной степени перешли на генетические позиции и используют те методики, тот образ мыслей в селекции животных, который излагаю я и мои ближайшие сотрудники.

Присутствующие здесь товарищи, конечно, являются достаточно жестокими противниками. Они борются за свои установки, борются против Серебровского, и то, что их объединяет, это не признание гена, не признание линейного расположения генов в хромосомах, тех основ, из которых мы исходим и которые мне пришлось поэтому в самом начале своего доклада изложить более подробно, чем позволяло время.

Мой доклад из-за ограниченности времени пришлось в значительной степени сократить и поэтому второй части, специально животноводческой, я уделил меньше времени, что вызывало некоторое недоумение и недовольство ряда оппонентов. Однако этот доклад будет в ближайшее время напечатан полностью, и вы сможете прочесть все, что мною было написано.

Что представляют собой товарищи, не приемлющие гена, т. е. т. Нуринов, т. Ермаков, т. Гребень, т. Заркевич, т. Сюткин и поддерживающий их т. Кисловский (правда, он несколько в стороне от этого)?

А. А. Нуринов в течение уже полгода в печати и в прениях постоянно на меня нападает жесточайшим образом.

К сожалению, я должен отметить, что на съезде стахановцев-животноводов он усиленно приглашал меня переехать в Асканию-Нова, указывая при этом, что если я у него буду работать, то он меня за это прославит. От такого прославления я отказался, и после этого у нас отношения с А. А. Нуриным испортились. На майской конференции в Аскании-Нова А. А. Нуриев рассказывал о той схеме большой работы с асканийским рамбулье, которую он проводит; на это я ему сказал, что он проводит по существу такую схему организации работы, которую я отстаиваю, почему же он об этом не говорит?

Зачем же я буду тебя хвалить, раз ты у нас не хочешь работать,— последовал его ответ.

Одно дело хвалить, а другое дело ругать. Но с такой критикой, которая питается такими корнями, особенно считаться не приходится. Я думаю, что если бы я согласился уехать в Асканию-Нова и ушел из ВИЖ, то А. А. Нуриев начал бы меня прославлять.

Тов. Гребец говорил, что я отрицаю работы М. Ф. Иванова, принял его в штыки, не признаю его пород и т. д. Это неверно.

Я много раз заявлял о том, что я относился к М. Ф. Иванову с громадным уважением. В своей статье, переданной в прошлом году в газету „Социалистическое земледелие“, я по ряду пунктов критиковала работу М. Ф. Иванова, но начал я ее с того, что в основном признаю М. Ф. Иванова как крупнейшего нашего зоотехника, выведшего породы с.-х. животных, имеющих громадную ценность. К сожалению, „Социалистическое земледелие“ эти места вычеркнуло, так что получилась более резкая статья, чем она была написана в рукописи. В № 12 журнала „Проблемы животноводства“ (1936) вы найдете мою статью памяти М. Ф. Иванова, где я снова считаю необходимым повторить, что я к нему относился с большим уважением как к зоотехнику, автору прекрасных пород животных, прекрасных мериносов, свиней и т. д. Но это отнюдь не запрещало мне выступать с критикой некоторых его положений. Делать из людей иконостас и говорить, что их никак нельзя критиковать,—или целиком приемли, или ты антиибановец, антиничуринец и т. д.—это неправильно. То, что у М. Ф. Иванова было ценного, я признавал и усиленно отмечал, а ряд пунктов, с которыми я был несогласен, подвергал критике и считал, что я это делаю правильно.

Д. А. Кисловский в течение чуть ли не 10 лет каждый раз закатывает мне истерику, и каждый раз с трудом можно выяснить, что же ему нужно. В конце концов в его высту-

плении на этой сессии можно найти две идеи: во-первых, нужно учиться у зоотехников и, во-вторых, нужен умеренный инбридинг.

По первому пункту я с ним согласен и уже раз 50 заявлял, что селекцию должны вести не генетики дрозофильщики, а селекционеры, но эти селекционеры должны усвоить генетику. Тут безразлично, усвоили ли они сначала генетику, а потом перейдут на зоотехнию или сначала усоят селекцию, а затем уже генетику. Во всяком случае совершенно ясно, что селекционер должен быть зоотехником, прекрасно знающим животное, условия разведения и т. д. Об этом в докладе у меня было написано, но я не успел только это место прочитать.

Я нарочно перечитал свои доклады, прочитанные лет 10 назад. Тогда я тоже говорил, что животноводы-практики должны усвоить некоторые моменты, которые генетики освещают более подробно и детально, как, например, проблему гетерозиготности, проблему инбридинга и проблему индивидуальной потенции.

Например, Н. П. Дубинин хороший генетик, но если его заставить сейчас работать по селекции коров, то он ничего не сделает. Если генетик не знает данной отрасли животноводства, то он не в состоянии правильно выбрать признаки намечаемой задачи. Как бы хорошо он ни знал генетику и теорию селекции, но раз он не в состоянии правильно поставить задачи селекции, он не сможет выполнить задачи, стоящие в этой области.

Но то положение, что селекцию должен вести селекционер, знающий животное или растение, это положение нисколько не снимает требования, чтобы этот селекционер прекрасно знал генетику данного животного или растения.

Далее, Д. А. Кисловский постоянно поднимает вопрос относительно умеренного инбридинга. Для того чтобы показать, что принципиальных разногласий о степени инбридинга у нас нет, я нарочно принял его формулировку о том, что для выведения линий нужен инбридинг III—III, III—IV. Здесь мы расходимся только в следующем. Он считает основной задачей ведение линий, повторение гетерозиготного предка. Это непродуманный вопрос. Если бы наша задача состояла в том, что нам нужно было получить одно животное, то эту работу мы могли бы проводить, но нам нужно не одно животное, а нужна масса животных, которые бы давали молоко, и т. д. При излишней гетерозиготности у нас может получиться ненужная пестрота.

Я не понимаю, как Д. А. Кисловский решился рассказать историю про гибель цыплят от слепоты якобы в результате селекции, которую проводил тов. Петров. Я разъясню, в чем тут дело.

Я вел эту работу в одном совхозе недалеко от Москвы, потом там вел селекцию т. Петров. Вдруг цыплята в этом совхозе стали слепнуть. Начали выяснять, и в результате оказалось, что это происходит не от инбридинга а от инфекционного заболевания. И этой болезнью заболели не только те куры леггорны, по которым вели селекцию, но и куры род-айленды, которых совсем не трогали. Впоследствии выяснилось, что эта болезнь была во многих совхозах и даже за границей. При чем же тут селекционная методика Петрова?

Тов. Заркевич каждый раз, как только он выступает, говорит, что Серебровский добивается абсолютной гомозиготности животных. Что мне делать с т. Заркевичем? Как объяснить ему, что я этого не добиваюсь, что это просто пелепость. Я ему 50 раз говорил об этом, и ничего с ним не поделаешь. Он опять это говорит.

В 1933 г. в одной из своих статей я специально по этому вопросу писал: „Остаповимся в заключение еще на вопросе о месте инбридинга в предлагаемой схеме (селекции). В свое время нам приходилось не раз выступать с горячей защитой метода инбридинга в селекции от необоснованных нападок на него со стороны зоотехников, недостаточно считавшихся с его современной генетической трактовкой и с его значением для селекции. Однако успехи искусственного осеменения в значительной степени снимают оструту этого вопроса. В самом деле, одним из важнейших аргументов в пользу применения инбридинга в селекционной работе было то, что создание инбредных групп позволяет в значительной степени повысить точность оценки наследственных достоинств животных. Однако в настоящее время мы можем достигнуть значительного повышения данной оценки гораздо более простым и быстрым путем — путем повышения нагрузки на одного производителя („Проблемы животноводства“ № 5, 1933 г., стр. 43)“.

Говорит ли это, что я стремлюсь к абсолютной гомозиготности животных? В настоящее время мы составляем план для симменталов для Сычевского ГПР. Я высчитал, какой процент инбридинг занимает в нашей схеме. Основное — неродственные скрещивания, частью — умеренный инбридинг. Примерно, в 1—2% мы скрещиваем отца с дочерью. При этих условиях у нас не скоро, может быть через 5 поколений, начнет подниматься гомозиготность, так что против нее придется принимать меры.

Там же я написал, что при большом употреблении осеменения будет подниматься гомозиготность и придется заботиться о поднятии гетерозиготности.

Как видите, все эти вопросы предусматривались. Никаких крайних точек зрения я не выдвигал, наоборот, считаю возможным вести всю селекцию без особого инбридинга. Тесный инбридинг я ставлю для проверки производителей на летали и очень прошу т. Заркевича прекратить эти разговоры.

Тов. Сюткин пытался сопоставить работу Я. М. Глембоцкого, работающего по методике ВИЖ, разработанной им, и свою собственную работу по методике М. Ф. Иванова.

В. М. Сюткин работает не совсем по методике М. Ф. Иванова, но это неважно, а важно то, что он пытается показать, что работа Я. М. Глембоцкого в совхозе им. Котовского привела к ухудшению стада.

Это совершенно недобросовестные аргументы, которыми хотят опорочить нашу работу, показывают на недостаток аргументов у наших противников. Если бы у них были сильные аргументы, то им не пришлось бы прибегать к такого рода аргументации.

Мы вовсе не такие бесплодные, как хотели выставить нас т. Нуринов и другие. Мы ведем большие работы по овцеводству, птицеводству, скотоводству и т. д. в десятках краев и областей Советского Союза, и у нас есть чем похвастаться. Конечно, мы не вывели породы, но ведь М. Ф. Иванов выводил породу рамбулье 10 лет. Года два три мы блуждали, искали организационные формы и т. д. Фактически мы начали вести работу лишь 1—2—3 года.

Есть ли у нас плюсы? Да, есть. Мы напили целый ряд быков — бесспорно хороших улучшателей. Уже первое потомство показывает, что наша оценка правильная, что рождающиеся от них дочери дают повышенный уход по сравнению с остальными коровами. Эту работу надо широко развернуть.

Мы усиленно рекомендуем применение искусственного осеменения, которое не поддерживает Д. А. Кисловский.

Когда мы находим быка улучшателя с его особыми признаками, то это есть уже начало линий, вроде начала сорта пшеницы.

Быка-улучшателя, мы, конечно, в оранжерее не можем размножить, как блестящие размножают растения сотрудники Т. Д. Лысенко, к чему я отношусь с большой завистью. Если бы мы могли размножать овец в такой короткий срок, то у нас были бы уже результаты. Давайте пока судить по развертыванию этой работы, а результаты будут видны потом.

Я хочу отметить то обострение нашей дискуссии, на которое правильно указывает акад. Г. К. Мейстер, говоря о том, что уже забегали редакторы и спрашивают, можно ли печатать книги о генетике. Такое же положение создается и на местах, потому что кое-кто из тех, кто так или иначе связан с Серебровским и генетикой, сейчас впадают в панику и думают, не удрать ли от Серебровского, пока не поздно. Такие малодушные товарищи есть. Сам я не малодушный и ставку ставлю не на малодушных. Я думаю, что мы из этого тяжелого положения выйдем и покажем, что наш метод дает результаты не худшие, а лучшие, потому что мы стоим на такой генетической теории, которая позволяет максимально мобилизовать наследственные элементы животного, которые другим методом мобилизованы быть не могут.

Другая группа оппонентов — акад. Б. М. Завадовский, акад. С. С. Перов, проф. И. И. Презент и целый ряд других — заявили, что у них линейное расположение генов и устойчивость гена в умах не укладывается. Этим товарищам я могу только посоветовать. Я готов идти им на помощь и еще и еще раз все это объяснить.

Аkad. С. С. Перов — химик, он совершенно не знает вопроса, о котором взялся толковать. Я готов ему рассказать, начиная с менделевизма, и уверен, что он это поймет.

Но я считаю, что если человек в чем-нибудь не разобрался, то все-таки нужно быть более скромным в выступлениях на такой ответственной дискуссии. Если я не разбираюсь в вопросах химии, то я никогда не позволю себе выступать в дебатах по химическим вопросам, так как это направит дискуссию по неправильному пути.

Б. М. Завадовский заявляет, что Серебровский обнаруживает застойность и стоит на осужденных позициях. На какой же позиции стоит Серебровский? На позиции линейного расположения генов в хромосоме и на постоянстве гена.

Никакого постоянства гена Серебровский не признает. Серебровский занимается получением мутаций рентгеновскими лучами. Теперь даже студенческие работы строятся на этом. Стоит только вопрос о том, в какой степени ген лабилен. Но здесь нужно не только философствовать, нужно оценивать и факты. Мы говорили, что мы изучили у дрозофилы такое-то количество генов. Экспериментальный материал показал, что „ген белого глаза“, наиболее часто мутирующий, мутирует на сотню тысяч хромосом один раз. Таким образом если вы возьмете 100 тысяч поколений хромосом, то только одно поколение претерпевает эту мутацию.

Что это постоянство или нет? Незачем хвататься за голову, нужно понять, какие темпы мутации необходимы для эволюции. Эти темпы мутации в 100 раз быстрее тех, которые нужны для обеспечения эволюции. Представьте себе курицу или утку. Здесь очень много говорили по поводу носа этой утки. Пусть этот нос в течение одного поколения изменится на один микрон. Заметит кто-нибудь такую эволюцию или нет? Конечно, нет. Насколько при таком темпе эволюции изменится нос или нога в тысячу лет? На 1 мм. Кто это заметит? Это можно заметить только путем очень тщательного измерения. А что будет через миллион лет? Нога будет в 1 м длины. Это будет уже не утка, а что-то похожее на журавля.

Что такое миллион лет в истории органической эволюции? Вы знаете, какими темпами шла эволюция в третичный период. Но тот темп, который я нарисовал, быстрее, чем тот, которым шла эволюция в третичный период.

Таким образом обеспечивает ли этот мутационный процесс, о котором я говорил, как на 100 тысяч поколений одна мутация одного гена, такую скорость эволюции? Да, обеспечивает. Это, может быть, больше в 100 раз, чем требуется. Но при помощи гетерозиготного запаса можно в одном поколении сделать изменение не на микрон, а на миллиметр и даже гораздо больше. Любую часть тела можно увеличить путем отбора больше чем на один микрон. А один микрон в одном поколении — очень быстрая эволюция.

Г. К. Мейстер правильно отметил, что дело не в том, что один ген мутирует так редко; ведь в хромосомах, влияющих на данный признак, много генов, поэтому в совокупности они мутируют гораздо чаще, чем и обеспечивается возможность как органической эволюции, так и гораздо более быстрого селекционного отбора при большой устойчивости генов.

Вопросы о том, в какой степени вскрытый нами мутационный процесс обеспечивает эволюцию, нужно продумать, и когда вы это сделаете, то увидите, что совершенно нечего кричать о том, что генетики — это автогенетики, что они говорят, что ген не изменяется, что они не могут понять эволюции и т. д. Мы великолепно понимаем эволюцию. Цифры это показывают, и то, что мы знаем, обеспечивает на тысячу процентов потребность эволюционного процесса, и уверять нас в том, что должны быть какие-то автогенетические силы, которые движут эволюцию, это значит не разобраться в том материале, который мы даем. Мы связываем концы с концами и если мы говорим, что есть такой-то мутационный процесс, то мы это подтверждаем цифрами.

Эти пункты в нашей дискуссии находятся в трагическом положении потому, что, как только мы начинаем говорить об испытании быка или какого-нибудь скрещивания, сейчас же отвечают: „Ах, вы, генетики, вы — автогенетики, идеалисты, механисты, метафизики и т. д.“ Каждый простой деловой вопрос нашей селекции всегда упирается в это, поэтому на этом вопросе нужно заострить внимание, и тут придется много еще раз толковать о кратных отношениях, о линейном расположении генов в хромосоме. Это придется делать для того, чтобы эту часть сделать такой же азбучно-понятной, как и целый ряд вещей, в частности основы физики и химии, которые знает всякий зоотехник. Поскольку мы поймем это, 90% наших разногласий отпадает, потому что огромное количество их пытается непониманием и навязыванием друг другу совершенно неправильных, не высказываемых мыслей.

Я должен отметить, что наша позиция, позиция противников наследования приобретенных признаков, чрезвычайно невыгодна, потому что мы как будто бы в чем-то расхлаляем людей. П. Н. Яковлев говорит, что он вывел ментором новый генотип. По-моему то, что яблоки увеличиваются на второй год от ментора, все это выдумано, так как нет ни одного факта, чтобы доказать это влияние прививки на генотип. Приходится в этом вопросе его расхлалять. А. А. Нуринов в своей недавней статье пишет: „Сейчас среди зоотехников подвергаются дискуссии две вреднейшие теории — о пределах метизации и об использовании инбридинга в разведении“. А. А. Нуринов слышал о борьбе с теорией пределов в технике и ахнул и по проблемам метизации! (Тов. Нуринов: Это факт. Ты подумай об этом вопросе, разве, М. Ф. Иванов до беспредельности метизировал английской белой?).

Я должен привести еще несколько цитат из этой анекдотической статьи А. А. Нуринова. „Общеизвестно, что родительская пара в первой генерации дает неоднородное потомство (1:2:1). Первые две четверти потомства являются по существу исходными формами“. Дальше он пишет: „Следовательно, постановка вопроса о пределах метизации несет в себе элементы, направленные против качественного улучшения животных и подменяет собой методику индивидуального подбора и линейного разведения“ („Проблемы животноводства“, № 12, 1936 г.). Я вчера смеялся целый вечер, читая эту статью.

По вопросу о моем отношении к Т. Д. Лысенко я считаю необходимым самым категорическим образом протестовать против напечатанных в „Социалистической реконструкции с. х.“ № 10, в статье П. Н. Яковлева, таких слов: „Совсем недавно,

в последних числах июня, Серебровский на выездной сессии Академии с.-х. наук в Мичуринске причислил Т. Д. Лысенко к мракобесам за его замечательную теорию по развитию растений и за его теорию по выведению сортов в два года“.

В чем же здесь дело?

Вот стенограмма моего выступления в Мичуринске: „Большое уважение, которое мы питаем к т. Лысенко как к автору яровизации, теории стадийности и как к человеку, показывающему большое умение по-советски, по-новому организовать научную работу в единстве теории и практики, не мешает нам видеть те слабые и плохие стороны, которые имеются у т. Лысенко и которых в последнее время, повидимому, под влиянием т. Презента грозят сделять т. Лысенко объектом очень энергичных нападок и с нашей стороны“.

Можно ли сказать, что я назвал его мракобесом за его теорию стадийности и т. д.? (Голоса: Сотни людей слыхали). (Акад. А. И. Муралов: Мракобеса не было).

Нет было, я даже два раза назвал мракобесными выступления т. Лысенко. Один раз в Доме ученых, другой раз в Мичуринске. В Доме ученых за его заявление, что генетика должна быть изгнана из сельского хозяйства, что она должна быть оставлена на правах футбола и шахматной игры. В Мичуринске же я сказал, что „мы воспитываем всех наших советских людей в том духе, чтобы освоить всю мировую культуру и взять из нее все ценное. А учить, что есть толькоDarwin, Timiriazev, Michturin и Lysenko, а все остальное — ерунда, это такое мракобесие, которое, кроме вреда, ничего принести не может!“.

Вот как я сказал. Это вещи совершенно разные. Но я скажу, что мне неприятно, что это слово у меня вырвалось. Я могу взять его назад, потому что я ценю Т. Д. Лысенко и надеюсь, что в другой раз он меня не выведет из терпения настолько, чтобы я это слово употребил.

## Академик Т. Д. Лысенко

Результаты дискуссии по генетике и селекции, на мой взгляд, огромны. К ним я отношу и то, что люди, работающие в области теории селекции и генетики, по-настоящему размежевались. Теперь ясно отношение каждого к вопросу эволюции растительных и животных форм.

Обнаружилось также, что основная масса чистых генетиков (говоря языком акад. А. С. Серебровского), особенно лидеры генетики, оказались во многих случаях безграмотными в биологических явлениях, причем эти люди бравируют незнанием всего того, что выходит за пределы баночки с дрозофилой. Все это они считают не научным. Настоящая генетика, настоящая наука только у них — дрозофилистов!

Часть из этих ученых не читала или плохо читала Дарвина и Тимирязева и почти все считают ниже своего достоинства знать работу тех противников, с которыми они в настоящее время спорят. Иначе откуда бы были взяты такие „авторитетные заявления“, как яровизация рыб или яровизация гренки шелковичного червя.

Заявляя такие вещи, эти товарищи думают, что они знают концепцию Лысенко и Презента.

После этого неудивительно, что многие из выступавших здесь оппонентов генетиков, начиная с акад. А. С. Серебровского, утверждают, что по Лысенко и Презенту расщепление, разнородность гамет создаются или, как об этом пишут в журнале „Социалистическая реконструкция с.-х.“ № 12 акад. А. А. Сапегин, „определяется“ погодой, т. е. внешней средой.

Элементарное правило говорит, что никогда нельзя противника цитировать по-своему, своими словами, цитировать необходимо так, как написано в работе противника.

Не так давно проф. Г. Д. Карпеченко в Ленинграде делал доклад: „Критический разбор генетической концеп-

ции Лысенко“. Один из товарищей в своем выступлении тогда посоветовал проф. Г. Д. Карпеченко цитировать Лысенко по его работам, а не на память, так как это будет более правильно.

Думаю, что заявление этого товарища всецело приложимо и к большинству выступавших здесь наших оппонентов.

Заявляя, что Лысенко и Презент утверждают, что разнообразие гамет создается погодой, т. е. внешними условиями, наши оппоненты, в частности М. С. Навапин, хотят нам приписать, что мы не признаем, не считаемся с природой растений, с их генотипом. Откуда взято, что мы отвергаем значение природы растений, значение генотипа?

Проф. Г. Д. Карпеченко говорил, что это написано в моей статье в журнале „Социалистическая реконструкция с.-х.“ № 10. Посмотрим, что же по этому поводу написано в указанной статье. На первой странице и даже на обложке журнала „Социалистическая реконструкция с.-х.“, № 10 по затронутому вопросу написано: „Неоднородностью возможностей развития организма и неоднородностью условий внешней среды решается неоднородность различных однотипных органов, признаков, в том числе и неоднородность половых клеток у одного и того же растения“.

В приведенных мною фразах речь идет: 1) о том, что возможность развития организма не однозначна и 2) условия внешней среды, используемые развивающимся организмом, всегда в той или иной степени разнообразны.

Этим мы и объясняем наблюдаемые разнообразия потомства данного гибрида. Кроме того, утверждаем, что благодаря неоднозначности возможности развития растительных организмов и разнообразию условий внешней среды естественным отбором в природе создались и создаются разнообразные виды и роды растений.

Какому из возможного направления развития благоприятствуют условия внешней среды, в том направлении и будет осуществляться развитие организма.

Главное мое возражение против закона гомологических рядов акад. Н. И. Вавилова, как я уже указывал в докладе, и заключается в том, что мы не признаем однозначности в возможности развития растительного организма.

Основой же указанного закона акад. Н. И. Вавилова является однозначность возможности развития — изменения данного гена или группы генов, причем не только одного данного организма, но и разных видов, родов и даже семейств. Согласно этому закону, чуть ли не все растения (во всяком случае большая группа) изменяются, эволюцион-

опицируют только в одном однозначном и однотипном направлении. Эволюция (изменение) пшеницы однотипна эволюции ржи, ячменя и т. д. Приводятся примеры, что если есть круглые плоды у яблони, то круглые плоды есть и у груши, и у сливы, и у винограда и т. д., а если их нет, то можно создать потому, что изменение яблони и большого ряда других растений однотипно и однозначно.

Исходя из закона гомологических рядов, в основе которого лежит неизменяемость генов-корпускул в длительном ряду поколений и однозначность развития растительных форм путем перекомбинации генов, нельзя представить эволюции растительного и животного мира. Нельзя представить дивергенцию, т. е. расхождение, образование видов и родов растений.

Из генетической концепции, конечно, не вытекает возможность направленного изменения человеком природы растительных форм. Это было подчеркнуто в докладах и в выступлениях наших оппонентов.

Вот именно в этом и заключается основное наше расхождение с генетиками, а не в том, что разнообразие половых клеток создается погодой. Приведенная мною цитата из моей же статьи указывает, что это не так.

Диаметрально противоположное приписывает нам д-р Н. П. Дубинин. В своем эффектно построенном выступлении, он, исходя из неверных положений своей концепции, приписывает их нашим взглядам. Теорию корпускулярности и неизменяемости наследственного вещества он присадил нам. Неизменяемость, вечность наследственного вещества, т. е. основу вейсмализма, им же (Н. П. Дубининым) защищаемую, каким-то образом Н. П. Дубинин обнаружил в наших статьях.

В общем я просил бы своих оппонентов для общей пользы попробовать цитировать Презента и Лысенко не по своей забывчивой памяти, а по работам Лысенко и Презента. Это будет более верно и более близко к действительному положению дела.

Утверждение акад. А. С. Серебровского, что я отрицаю нередко наблюдаемые факты разнообразия гибридного потомства (это в пропорции 1 : 3), также неверно.

Мы не это отрицаем. Мы отрицаем ваше положение, говорящее, что нельзя управлять этим соотношением. Исходя из развивающейся нами концепции, можно будет (и довольно скоро) управлять расщеплением.

Неправ также акад. А. С. Серебровский, утверждая, что Лысенко отрицают существование генов. Никогда ни Лысенко ни Презент существования генов не отрицали.

Мы отрицаем кусочки корпускулы наследственности. Но ведь если человек отрицает кусочки температуры, отрицает существование специфического вещества температуры, так разве это значит, что он отрицает существование температуры как одного из свойств состояния материи? Мы отрицаем корпускулы, молекулы какого-то специального „вещества наследственности“ и в то же время не только признаем, но, на наш взгляд, несравненно лучше, нежели вы, генетики, понимаем наследственную природу, наследственную основу растительных форм.

Я благодарен проф. Г. Г. Меллер за его блестящий доклад. Его заключительное слово также было не менее блестящим. Проф. Г. Г. Меллер определенно поставил точку над „и“. Он четко и ясно сказал — гены мутируют через десятки и сотни тысяч поколений. Влияния фенотипа на генотип нет. Сравним это с радио: передатчик у микрофона (генотип) влияет на слушателя (фенотип), а слушатель у рупора не может влиять на передатчика. Отсюда генотип влияет на развитие фенотипа, фенотип же никакого действия на генотип не оказывает.

В общем получается, что курица развивается из яйца, яйцо же развивается не из курицы, а непосредственно из бывшего яйца.

Объяснения, которые дал проф. Г. Г. Меллер, для нас ясны и понятны. Проф. Г. Г. Меллер раскрыл свою позицию так же, как и проф. Морган в своей последней книге „Экспериментальные основы эволюции“, которая переведена на русский язык.

Что же касается акад. А. С. Серебровского, так он своими объяснениями старается запутать других, сам-то себя он не путает, — он твердо стоит на позиции неизменяемости гена, причем под геном акад. А. С. Серебровский понимает частичку, корпускулу.

Основное заблуждение генетиков состоит в том, что они признают неизменяемость в длительном ряду поколений генов. Правда, они признают изменчивость гена через десятки и сотни тысяч поколений, но спасибо им за такую изменчивость.

Мы, признавая изменчивость генотипа в процессе онтогенетического развития растения, в то же время знаем, что можно заставить растение сотни поколений не изменяться. В известной мере мы уже можем путем воспитания заставлять направленно изменять природу растений в каждом поколении.

Я убежден, что в ближайшее время этот раздел работы у нас в Союзе быстро разрастется. Природой растений частично мы уже можем по-настоящему управлять, застав-

лять ее изменяться или не изменяться, это является делом нашей советской науки.

Акад. А. А. Сапегин в своем выступлении говорил, что в нашем опыте по переделке озимы в ярь нельзя говорить о направленности изменений. Он здесь развивал мысль, что в наших опытах с озимой пшеницей кооператоркой наряду с яровыми формами получались и более озимые, нежели исходная, но они погибли. Это утверждение, на мой взгляд, не только не научное, но просто несерьезное. Как это могут быть такие чудеса, чтобы процессы, происходящие в момент яровизации, в нашем опыте при относительно высокой температуре, соответствовали бы, были бы тождественны процессам, происходящим при пониженных температурах? Ведь что означает, что пшеница сделается более озимой? Это означает, что пшеница будет проходить процесс яровизации только при более пониженной температуре.

Я советовал бы нашим оппонентам более подробно разобраться в том фактическом материале, который они берутся критиковать.

Фактический же материал наших опытов с озимой пшеницей кооператоркой ни акад. А. А. Сапегин ни другие генетики не разобрали. Приезжавшая к нам в Институт селекции проф. М. А. Розанова и некоторые другие генетики, на мой взгляд, не совсем правильно, не полно усвоили детали наших опытов. Иначе они не говорили бы, что в наших опытах, наверное, просто сказался отбор уже готовых форм, а не переделка природы этих растений.

Я уверен, что в результате дискуссии многие из товарищ убедились, что в дискуссионном вопросе нужно подетальней разобраться, а не просто привешивать нам ярлык ламаркизма или выступать с такой "благожелательной" критикой, как статья акад. П. Н. Константинова, П. И. Лисицына и Дончо Костова, в которых авторы сами выдумали приписываемые нам положения, а потом критикуют их.

В журналах "Яровизация" и "Социалистическая реконструкция с. х." я довольно подробно ответил по сути этой статьи (Акад. М. М. Завадовский: А как вас понять, вы говорите, что любите Моргана и не признаете его концепции?). Я сказал, что уважаю проф. Моргана и проф. Г. Г. Меллера за их научную прямоту. Проф. Г. Г. Меллер в докладе говорил так, как думает по вопросам эволюции. Вы же и акад. А. С. Серебровский во всем в генетике соглашаетесь с проф. Г. Г. Меллером. Согласны с ним в том, что гены могут изменяться не чаще, как в сто тысяч поколений, а попробуй спросить у вас, признаете ли вы, что

гены тысячу лет не изменяются, так вы сразу же ответите: "Ничего подобного, это только неграмотный Лысенко таким образом у нас думает".

Вы, М. М. Завадовский, так же, как и акад. А. С. Серебровский, нередко говорите не то, что думаете. Вы хорошо знаете, что в Советском Союзе любой человек (кроме только, может быть, генетиков) признает влияние внешней среды на изменчивость растительного и животного мира и в то же время вы, генетики, любого человека, признающего влияние внешней среды на изменчивость организмов, зачисляете в разряд ламаркистов.

Мы же, признавая влияние внешней среды на формообразование, добавляем, что нужно знать, когда и какие условия необходимо предоставлять растению, чтобы направленно вести его эволюцию, т. е. изменение его генотипа.

Уважая проф. Моргана и проф. Г. Г. Меллера за их научную прямоту, в то же время нужно быть не селекционером, чтобы согласиться с основами их концепции, с утверждением Г. Г. Меллера, что ген десятки тысяч поколений не изменяется.

Из этой же концепции комбинаторики неизменных кусочков (генов) наследственности исходит и закон гомологических рядов акад. Н. И. Вавилова со своей геногеографией. Признать эту теорию — это значит отказаться от проблемы управления природой растений.

Опыт убеждает меня в том, что можно вести направленно эволюцию растительного мира. Имеющиеся у нас опытные данные для меня пока достаточны, чтобы широко развивать работу в этом направлении.

Я рад, что проф. Г. Г. Меллер и другие генетики по данному вопросу ясно высказали свою точку зрения. До сих пор я привык, что генетики всегда блестяще объясняют постфактум, но никогда не берутся предвидеть, и вот здесь я в первый раз от них услышал прогноз, что нельзя получать направленной мутации. Посмотрим. Не пройдет и года, как жизнь покажет. (Голос из президиума: Они говорят о бесконтрольных мутациях).

А я говорю о направленных изменениях.

Многие теоретики-генетики говорят, что внутрисортовое скрещивание самоопытителей не нужно производить, что это бесполезное дело. Мне ясно, что с вашей точки зрения это мероприятие непонятно, с точки же зрения дарвинизма — это дело полезное. Факты, имеющиеся у нас, также в этом нас убеждают. Растения пшеницы из семян после внутрисортового скрещивания более мощны, нежели из обычных семян. К весне 1937 г. у нас будут данные

по испытанию на морозостойкость этих растений. Предварительные данные уже говорят, что стойкость будет выше, нежели стойкость растений из обычных семян. Повышение же зимостойкости озимой пшеницы не маленькое дело.

Мне непонятно, из чего исходит акад. Г. К. Мейстер, заявляя что скрещивание внутри чистых линий испортит сорта. Он сказал, что это дело трудное и через несколько лет таким путем можно все сорта потерять.

Разве я предлагаю вместе с проведением внутрисортового скрещивания в колхозах на-нет свести все другие мероприятия по семеноводству? Ведь никогда ничего подобного с нашей стороны не предлагалось. Мы всецело поддерживаем акад. Г. К. Мейстера в том, что необходимо все мероприятия направить на получение наиболее чистосортных семян для посевов на колхозных и совхозных полях.

В настоящее время примерно в двух тысячах колхозов проводятся опыты по внутрисортовому скрещиванию. Думаю, что к весне и началу лета 1937 г. уже можно будет проверить полезность предлагаемого нами мероприятия.

Подводя итоги своего доклада и настоящего выступления, мне хотелось бы на примере показать разницу результатов исследовательской работы, полученной, с одной стороны, людьми, признающими неизменные корпушки специального "вещества наследственности", независимость этого вещества от внешних условий, и, с другой стороны, результаты, полученные людьми, признающими развитие, связанное со всякого рода изменениями, превращением того, что развивается,

Акад. Н. И. Вавилов и тов. Кузнецова занимались изучением генетической природы свойств озимости и яровости хлебных злаков. До них этим вопросом занимались многие генетики, в результате некоторые пришли к выводу, что свойство озимости зависит от одного гена. Другие приходили к выводу, что это свойство зависит от двух—трех и т. д. генов.

Акад. Н. И. Вавилов и тов. Кузнецова не сумели установить никакого числа генов, определяющих озимость, но не в этом главное. Главное в том, что независимо от того, сколько и какой исследователь ни выдумывал кусочков (генов), определяющих озимость, знание о природе озимости, знание биологической ее особенности ни на шаг не подвинулось вперед.

Теперь уже всем известно, что этот вопрос (озимость и яровость) с позиции теории развития растений нами разработан настолько, что во-первых, любой человек может управлять этим свойством при выращивании растений,

и во-вторых, после наших работ ни у кого из генетиков уже не хватает смелости говорить, сколькими же генами определяется озимость или яровость растений.

Уже на этом маленьком участке исследовательской работы можно видеть разницу действенности, достоверности в настоящее время дискусируемых подходов в работе биолога. Но взятый мною пример на этом не кончается.

Акад. Н. И. Вавилов и тов. Кузнецова в этом же своем опыте правильно обратили внимание, что яровой образ жизни у гибридов превалирует над озимыми. Во втором гибридном поколении от скрещивания озимых с ярко яровых форм было в 10 раз больше, чем озимых.

Эти наблюдения акад. Н. И. Вавилова и тов. Кузнецовой подтверждаются и нашими многочисленными, опытами, проведенными для решения других задач.

Таким образом доминирование яровости авторы в своих опытах правильно установили. Но так как акад. Н. И. Вавилов исходит из неизменности в большом ряду поколений генов, то в той же брошюре, в которой он описывает вышеуказанный опыт, и где он установил доминирование яровости, разбирая вопрос, какие формы из каких произошли, озимые из яровых или яровые из озимых, он приходит к диаметрально противоположному выводу. Яровой образ жизни растений акад. Н. И. Вавилов зачисляет уже в рецессивный признак только потому, что ряд озимых культур (ржь и др.) при весеннем посеве дает отдельные, хотя и поздно, но стрелкующиеся растения.

Логически исходя из формальной генетики, акад. Н. И. Вавилов иного вывода и не мог сделать. Если среди озимого сорта появляются при весеннем посеве яровые растения, то, следовательно, они в этом сорте в скрытом виде были и до посева. При многолетнем же осеннем посеве яровые растения не вымерзают, и озимый сорт от них не очищается только потому, что гены яровости рецессивные.

По логике теории комбинаторики эти авторы правы, по сути же дела акад. Н. И. Вавилов и тов. Кузнецова упустили из своих рук хорошую работу.

Если бы они исходили из эволюционного учения Дарвина, то они легко могли бы прийти к выводу, что озимые растения в известные моменты своей жизни при известных условиях могут превращаться, могут изменять свою наследственную природу озимости в наследственную природу яровости, что мы довольно успешно экспериментально теперь и делаем.

Приняв нашу точку зрения, конечно, сможет и акад. Н. И. Вавилов переделывать природу озимых растений

в яровые, причем любой озимый сорт при любом количестве растений можно переделывать в яровые. (Акад. И. И. Вавилов: Наследственность переделаете?).

Да, наследственность.

Чем же все-таки объяснить, что генетическая концепция с ее неизменяемыми генами в длительном ряде поколений, с ее непризнанием творческой роли естественного и искусственного отбора все-таки владычествует в головах многих ученых?

Думаю, что на этот вопрос во многих отношениях лучшим ответом будут следующие слова К. А. Тимирязева: „Начиная с 1900 г., сначала в Германии, а затем еще громче в Англии начинают превозносить имя Менделея и придавать его труду совершенно несоответственное его содержанию значение. Очевидно, причины этого ненаучного явления следует искать в обстоятельствах ненаучного порядка. Источников этого поветрия, перед которым будущий историк науки остановится в недоумении, должно искать в другом явлении, идущем не только параллельно, но и, несомненно, в связи с ним. Это явление — усиление клерикальной реакции против дарвинизма. В Англии эта реакция возникла исключительно на почве клерикальной. Когда собственный поход Бетсона, направленный не только против дарвинизма, но и против эволюционного учения вообще (*Materials for the study of variations*, 1894), прошел незамеченным, он с радостью ухватился за менделизм и вскоре создал целую школу, благо поле этой деятельности было открыто для всякого; для этого не требовалось ни знания, ни умения, ни даже способности логически мыслить.

Рецепт исследования был крайне прост: сделай перекрестное опыление (что умеет всякий садовник), потом подсчитай во втором поколении, сколько уродилось у одного родителя, сколько у другого, и если примерно как 3:1, работа готова, а затем прославляй гениальность Менделея и непременно попутно задев Дарвина, берись за другую. В Германии антидарвинистическое движение развило не на одной клерикальной почве. Еще более прочную опору доставила вспышка узкого национализма, ненависти ко всему английскому и превознесение немецкого. Это различие в точках отправления выразилось даже и в отношении к самой личности Менделея. Между тем как клерикал Бетсон особенно заботился о том, чтобы очистить Менделея от всяких подозрений в еврейском происхождении (отношение еще недавно немыслимое в образованном англичанине), для немецкого биографа он был особенно дорог „как истинно немецкое зерно“ (*Ein Deutscher von echtem Schrot und Korn*). Будущий историк науки, вероятно, с

сожалением увидит это вторжение клерикального и националистического элемента в самую светлую область человеческой деятельности, имеющую своей целью только вскрытие истины и ее защиты от всяких недостойных наносов<sup>1</sup>.

Вот, товарищи, над этой цитатой из работ К. А. Тимирязева, мне кажется, нам и следовало бы подумать.

Можно ли генетику противопоставлять могучему творческому эволюционному учению Дарвина?

Мне кажется, что противопоставлять генетику эволюционному учению Дарвина ни в коем случае нельзя. Генетику необходимо развивать только с позиции дарвинизма, в плане дарвинизма, и только тогда наша советская генетика будет по-настоящему действенной.

<sup>1</sup> К. А. Тимирязев. Энциклопедический словарь, Граната, т. 28, стр. 453—454.

## Академик Н. И. Вавилов

Мой доклад имел целью охватить критически основные этапы советской селекции растений. Эта тема взята нами ввиду наличия разногласий по ряду основных положений, помимо тех вопросов, которые затронуты в докладе акад. Т. Д. Лысенко. В своем докладе мы изложили преимущественно кардинальные вопросы селекции, как значение местных сортов, роль интродукции иностранных сортов, исходного материала и гибридизацию как основной метод современной селекции. Остановились на дополнительных вопросах, выдвинутых в дискуссии.

Мы сознательно в своем докладе не остановились на законе гомологических рядов в наследственной изменчивости, опубликованном нами в 1920 г. Семнадцать лет — большой срок, особенно в нашей стране, и, казалось, можно итти дальше. Наши оппоненты указывают на необходимость ревизии закона гомологических рядов. Попытаемся это сделать.

На наше поколение биологов, селекционеров и агрономов исключительное влияние имел К. А. Тимирязев, в своих блестящих лекциях и трудах популяризовавший и развивавший дарвинизм. Как генетики и селекционеры методологически мы учились первые десятилетия этого века у Де-Фриза, Иогансена, Бетсона, Нильсона-Эле, т. е. у самых крупных оригинальных исследователей того времени, основоположников современной генетики. Введение эксперимента и изучение наследственности в XX веке быстро расширили представление биологов о наследственности. Ряд начальных ошибочных установлений основоположников генетики был последовательно изжит на протяжении последних трех десятилетий в результате решающего значения прямого опыта.

Чтобы понять исторический ход развития идей современной генетики и биологии, надо учесть быстрый рост

экспериментальных знаний за последние три десятилетия. Надо вспомнить, что учение Иогансена, развитое в первом десятилетии этого века, революционизировало селекцию, изменив всю методику селекционного процесса. Селекция стала значительно более эффективной; крупнейшие достижения современной советской и мировой селекции обязаны Иогансену. Ныне в свете новых фактов поставлен вопрос о ревизии учения о чистых линиях.

Утверждение менделевизма в начале XX века сопровождалось борьбой с рутиной старых метафизических представлений о наследственности. Первая книга Бетсона „Менделевские принципы наследственности“ в значительной мере была посвящена уничтожающей критике противников менделевизма.

Проходит период, если так можно выразиться, элементарного менделевизма, когда наши учителя пытались все свести к простым менделевским отношениям. Мы учились в Англии у известного генетика-селекционера Биффена. Я вспоминаю споры, которые мне пришлось вести с моим учителем, непременно пытавшимся укладывать в элементарные отношения (3:1) все явления расщепления по иммунитету к грибным заболеваниям. Даже расщепления у межвидовых гибридов он пытался укладывать в простые отношения. В конце концов мы разошлись в методологии. Вспомним установленные Бетсоном и Пеннетом явления связанный наследственности, впоследствии подтвержденные хромосомной теорией Моргана. Бетсону генетика обязана установлением подчиненности менделевским законам явлений наследственности у животных. В то же время его гипотеза о присутствии и отсутствии гена и тем самым упрощенное толкование наследственности была отвергнута новейшими экспериментальными исследованиями. Также неприемлемыми ныне являются его представления об эволюции как о развертывании сложной начальной наследственной субстанции. Выдвигая эту мысль, правда, почти мимоходом, он основывался на учете экспериментальных данных своего времени. Эти данные, однако, в наше время не представляются убедительными; они привели крупнейшего исследователя к неправильным выводам.

Вспомним далее борьбу с мутационной теорией, появление в 1916 г. книги Лотса „Эволюция путем гибридизации“, в которой он отрицает творческую роль мутаций. Почти целое десятилетие шла борьба против мутаций как серьезного формообразующего фактора. Основной объект, над которым работал Де-Фриз, — энотера, оказался гетерозиготным, не подходящим для выяснения законов мутаций. Многие мутации оказались сводимыми к явлениям расщепления.

На пороге второго и третьего десятилетий утверждается хромосомная теория наследственности.

Де-Фриз первый развил идею об изменчивости наследственного вещества путем мутаций. Дальнейшие исследования, однако, не подтвердили выводов Де-Фриза, и первые десятилетия в основном приводят экспериментаторов к признанию значительной стабильности генов. Это утверждение поколеблено лишь классическими работами проф. Меллера в 1926—1927 гг., в которых он блестяще экспериментально доказал возможность искусственного получения мутаций путем рентгеновских лучей.

Все эти этапы показывают, как на основе эксперимента изменялась концепция гена, понятия о стабильности генов. Эти изменения отображались и на наших концепциях о наследственной изменчивости и происхождении культурных растений. Изменчивость генов недостаточно учитывалась в нашем первом изложении закона гомологических рядов, а также в „Центрах происхождения культурных растений“ (1926 г.).

Акад. Т. Д. Лысенко выдвигает новое положение о том, что ген весьма изменчив, что его можно изменять по желанию экспериментаторов и в определенном направлении. Пока для этого нет точных экспериментальных данных; может быть, Т. Д. Лысенко в дальнейшем покажет экспериментально возможность таких изменений, это будет новым этапом, который мы будем приветствовать, но пока этот этап для нас, генетиков и селекционеров, не доказан и в экспериментальном доказательстве этого положения—все трудности и все наши расхождения. Никто не оспаривает в настоящее время в генетике изменчивости генов, она доказана, в особенности трудами проф. Меллера и школой Моргана, но положение Меллера и школы Моргана резко расходится с утверждениями Т. Д. Лысенко. Никто не показал до сих пор точно возможности направленных мутаций. Работы Иоллоса в этом отношении оспариваются более точными экспериментаторами. Возможность адекватных изменений наследственности никем не доказана и противоречит современным представлениям генетики. Чтобы опровергнуть сложившиеся представления генетиков, нужен точный эксперимент. Его мы не знаем.

Переходя к ревизии наших представлений, изложенных в первом издании закона гомологических рядов, нужно учсть исторические этапы генетических знаний. В то время мы представляли ген более стабильным, чем в настоящее время после работ проф. Меллера. Лишь впоследствии были накоплены экспериментальные данные,

показывающие, что и у родственных видов сходственные признаки нередко обусловливаются различными генами. Закон гомологических рядов вырос прежде всего на основе наших исследований по систематике культурных растений, и он чрезвычайно облегчил работу систематика и классификатора в смысле охвата внутривидового многообразия.

Проф. И. П. Кренке затронул вопросы о приоритете. Дарвин, как известно, уделил внимание аналогичной или параллельной изменчивости в главе о законах наследственности. По мнению проф. Кренке, Дарвину принадлежит приоритет закона гомологических рядов. В расширенном издании гомологических рядов, опубликованном в 1922 г., мы уделили достаточно внимания истории изучения параллельной изменчивости. Вопросы приоритета особенно странны в отношении позаимствования у Дарвина, труды которого общеизвестны.

Самую главу об аналогичной или параллельной изменчивости Дарвин начинает с определения названия. „Этим названием,— пишет Дарвин,— я хочу выразить, что тождественные признаки иногда случайно появляются у различных разновидностей или пород“ (перевод Тимирязева). Дарвин определенно указывает именно на случайное (время от времени) появление параллельной изменчивости. При этом сам же Дарвин указывает на энтомолога Уольша, установившего закон равномерной изменчивости. В специальной работе Уольша по систематике сетчатокрылых этому закону удделено очень мало места. Указав на закон и дав ему краткую формулу, Уольш не развил его. В этом отношении гораздо более существенны в смысле предшествовавших работ исследования Дювалль Жуфф, применительно к злакам и ситниковым. Укажем на итальянского миколога Саккардо, положившего явления аналогичной изменчивости в основу своего монументального труда о грибах. Есть и другие предшественники. Спорить о приоритете мы не считаем необходимым. Особенно много уделяющий внимания этому вопросу проф. Кренке пишет в книге „Феногенетическая изменчивость“ (1935 г.), стр. 182 „...мы указывали еще в 1927 г., что крупная заслуга акад. Н. И. Вавилова состоит в том, что он 1) со всей остротой восстановил эту проблему, 2) вновь подтвердил общий закон Чарльза Дарвина (генотипический параллелизм) чрезвычайно большим конкретным материалом, 3) вместе с Бауром более выпукло, хотя и без достаточной теоретической базы, продемонстрировал формообразовательное значение генотипической параллельной изменяемости и, что самое главное, 4) оценил этот закон с практической стороны“. Удовлетворимся этим по вопросу о приоритете.

Закон гомологических рядов, как это обычно бывает, в первой своей формулировке, может быть, был излишне категорическим. Таково было тогда состояние генетики, ибо мы в то время думали, что гены идентичны у близких видов; в настоящее время мы знаем, что это далеко не всегда так, что и близкие виды могут при наличии сходных внешне признаков характеризоваться многими различными генами. Мы мало уделили внимания роли отбора, сосредоточив внимание на самой изменчивости. Это объясняется тем, что при изучении культурных растений нам пришлось столкнуться с паразитальными параллелизмами, до деталей включительно. Факты показали наличие в природе в сохраненном виде большого числа зевеньев, в особенности в условиях культуры. В позднейших изданиях мы вносили необходимые коррективы и дополнения.

Самое название „гомологические ряды“ подразумевало обусловленность их генетическим родством. Этим названием мы подчеркивали совершенно определенно эволюционное значение закона.

Должен сказать, что совершенно неправильно утверждение, что закон гомологических рядов играл роль „прокуретова ложа“, в которое мы пытались уложить наследственную изменчивость. На самом деле фактически и исторически дело обстояло совершенно иначе.

Сопоставление рядов в наследственной изменчивости различных видов и родов заставило искать теоретически вероятные формы. В результате таких поисков было вскрыто огромное разнообразие, неизвестное до установления закономерностей в изменчивости. Исторически роль закона гомологических рядов в применении к культурным растениям состоит именно во вскрытии разнообразия, выяснившегося при широких географических изысканиях. Закон гомологических рядов помог привести в порядок, в систему многообразие культурных и диких форм, выработавшихся в процессе эволюции. В первую очередь применение закона было направлено на качественную изменчивость. В последние годы мы уделили большое внимание количественной изменчивости, имея в виду в дальнейшем опубликовать специальные исследования.

Во всяком случае закон гомологических рядов имеет большое значение прежде всего для систематизации внутривидового разнообразия как диких, так и культурных организмов; он помогает и облегчает охватывать систему разнообразия, позволяет установить общие линии развития. Он приложим не только для систематизации разнообразия видов, уже существующих в природе, но и для исследования вновь возникающих форм; закон гомологических

рядов действенен в отношении искусственных мутаций; он полностью подтвердился в отношении полученных мутаций у дрозофилы. При установлении закона гомологических рядов мы учитывали прежде всего его значимость для приведения в систему внутривидового разнообразия. С самого начала мы указывали на специфику видов; в дальнейших изданиях закона гомологических рядов это было развито еще более в учении о видовых и родовых радикалах, резко подчеркивающем значимость видовых родовых особенностей.

Само собой разумеется, что закон гомологических рядов не ограничивает и не ограничивал деятельность селекционера. Автор закона гомологических рядов никогда не считал, что можно с точностью до миллиметра, исходя из правильности параллельной изменчивости, угадывать длину волокна у различных видов хлопчатника. В селекции закон гомологических рядов имеет значимость в том отношении, что указывает, в каком направлении можно работать в смысле создания новых форм, отнюдь не определяя границ количественной изменчивости. Он вскрывает внутривидовой состав видов, облегчая селекционеру ориентироваться в исходном материале. Линеевые виды в нашем понимании на основе закона гомологических рядов представляют собою сложные подвижные системы, дифференцирующиеся в пространстве и во времени. В отношении культурных растений само собой очевидна роль человека в отборе и создании форм по его воле.

Никаких виталистических элементов в опубликованном нами в 1920 г. законе гомологических рядов не было и не могло быть, ибо он прежде всего представлял формулу точных фактов, основанных всецело на эволюционном учении.

Перехожу к учению о центрах происхождения и культурных растений. Мы взяли на себя трудную задачу мобилизации растительных ресурсов земного шара. Нашей поисковой работе за пределами Советского Союза предшествовали исследования местных культурных растений. В докладе мы уже указывали, что наши селекционные станции при помощи Бюро прикладной ботаники, еще 26 лет назад приступили к изучению и использованию местных сортовых богатств и изъятию из них лучших линий. В дальнейшем мы уделили и уделяем большое внимание исследованию местных сортов.

Из 180 экспедиций, проведенных за последнее десятилетие Всесоюзным институтом растениеводства, 29 были проведены за границей, а остальные внутри Советского Союза. Фактически все края, области и республики, входящие в Советский Союз, были охвачены исследованиями.

Все учение о центрах происхождения культурных растений фактических было совершенно самостоятельно разработано советскими исследователями. Эта область в прошлом была совершенно не тронута наукой. Указания Де-Кандоля лишь в самых общих чертах намечали родину культурных растений в пределах континентов. Многие из положений Де-Кандоля оказались совершенно неправильными. Гризебах, Виллис и Энглер в своих географических исследованиях мировой флоры совершенно не затрагивают культурных растений. Специфической особенностью наших исследований является введение так называемого дифференциального ботанико-генетического метода, поскольку в отношении культурных растений нас интересуют не только ареалы видов и родов, но прежде всего составляющие виды разновидности и расы. В этом направлении советские исследователи пошли совершенно самостоятельно. Крупные открытия, выпавшие на долю советской науки, обусловлены именно нетронутостью этой области, как это показано в нашем докладе на примере картофеля и пшеницы.

Коллектив Всесоюзного института растениеводства взялся за трудную задачу сортирования по определенному плану сортовых ресурсов земного шара по всем важнейшим культурам, интересующим Советский Союз. Для этой цели нужно было пройти в короткое время мало исследованные земледельческие области. Горные районы, к которым примыкает большинство древних областей мира, включая наш Кавказ и Среднюю Азию, представляют значительные трудности для исследования в силу разнообразия условий, отсутствия удобных путей сообщения и, наконец, разнообразия сортов. Мы делали ошибки в направлениях первые годы. Экспедиция проф. Писарева была направлена в 1923 г. в Монголию. В настоящее время нам совершенно ясно, что было бы целесообразнее направить ее сразу во внутренний горный Китай. На ходу исследований выяснились детали географии отдельных культур. Даже по таким растениям, как пшеница, наши представления изменялись на протяжении последнего десятилетия, ежегодно пополняясь фактами. Обширные ареалы, занимаемые такими культурами, как пшеница, уже в течение многих тысячелетий привели к дифференциации их на множество видов и сортов. Лишь постепенно, шаг за шагом выяснился генезис данных культур, значение вторичных очагов, точная локализация первичных очагов, взаимоотношения отдельных очагов формообразования.

Потребовались годы для того, чтобы привести разнообразие видов и сортов в систему, выяснить хозяйственную и селекционную ценность отдельных групп и сортов, систе-

матизировать весь материал. Если учесть, что исследования Всесоюзного института растениеводства охватили сотни культур, рассеянных по наименее исследованным горным областям, станет понятным объем самой работы, сложность ее и неизбежность ряда ошибок во время исследования. Мы исходили из слишком приближенных концепций, основанных на недостаточном знании географии культурных растений в начале наших исследований. Мы полагали вначале, что действительно в центрах обнаружится большинство генов, отличающих современные культурные растения, полагая, что расы и разновидности расселялись из определенных областей так же, как и целые виды. Гены нам представлялись так же, как и генетикам первых десятилетий нашего века, более стабильными, чем это обнаружилось впоследствии. Фактически мы нашли в очагах огромное число генов, даже большее, чем предполагали вначале, но в то же время во вторичных районах на периферии и на пространстве между периферией и центрами обнаружилось новообразование новых генов, причем нередко чрезвычайно ценных. Исследования проф. Меллера, разрушившие представление о консерватизме генов, внесли много нового в наши представления.

В ближайшее время, в течение полутора лет, мы попытаемся сделать синтез работы, проведенной коллективом Всесоюзного института растениеводства по эволюции культурных растений на основе учета огромного фактического материала и новейших генетических концепций.

Совершенно не прав был выступавший здесь тов. Мальцев, директор селекционной станции в Ташкенте, заявивший, что теория центров ничего не дает в отношении хлопчатника. Это в корне неправильно. Хлопчатник в его эволюции разился на отдельные виды, свойственные пяти континентам; в определенных областях возделываются или встречаются в диком виде различные виды хлопчатника. В настоящее время мы знаем точно локализацию большинства видов, знаем, где находится максимум разнообразия. Для практической селекции, переходящей ныне к отдаленной гибридизации, большое значение имеют не только культурные, но и дикие виды. Знания, где находятся исходные потенциалы видов, где находится максимум внутривидового разнообразия, представляют исключительный интерес в селекции хлопчатника. Изыскания американских интродукторов в очагах древнего хлопководства в Мексике и Центральной Америке обнаружили здесь ценнейшие формы, послужившие родоначальниками современных лучших селекционных сортов. Наши лучшие советские сорта хлопчатника ведут начало от этих популяций сортов, вывезенных

когда-то из индийских деревень горной Меконг; с Вест-Индских островов заимствованы наши лучшие длинноволокнистые хлопчатники си-айленды<sup>1</sup>.

Разработка учения о центрах происхождения культурных растений привела к фактическому овладению огромным, новым, неизвестным в прошлом науке и селекции исходным сортовым и видовым материалом. Последовательное накопление фактов, исследование одного за другим очагов заставило внести коррективы в старые установления. Выяснилось большее значение вторичных очагов, чем мы думали раньше. Особенно это относится к Южной Азии и Южной Америке. Чрезвычайно ценными оказались вторичные культуры в Китае.

В своем докладе мы кратко остановились на нашей новой коллективной работе о разработке учения о подборе пар, которая всецело вытекает из анализа исходных родительских форм с учетом особенностей советских и мировых стандартов по основным хозяйственным признакам, включая стадийность. Это учение о подборе пар на основе анализа всего мирового разнообразия важнейших видов культурных растений является новым этапом, позволяющим лучше, экономнее и быстрее освоить многообразие форм, открытых советскими исследователями; оно подводит вплотную к практической селекции. Мы надеемся, что оно послужит дальнейшему развитию советской селекции.

В самом кратком виде остановимся на наших разногла-сиях с установлениями акад. Т. Д. Лысенко.

Прежде всего на браковке гибридов по первому поколению при селекции на скороспелость. Сумма экспериментальных фактов, установленных нами на

<sup>1</sup> История с нашим отношением к 8 000-м номерам хлопчатника, выведенным из доставленных нами образцов Ташкентской селекционной станции, изложена т. Мальцевым совершенно неправильно. В 1933 г. совместно с крупнейшим мировым хлопководом д-ром Харланом по приглашению Среднеазиатского института хлопководства я приехал в Фергану, чтобы познакомиться с селекционной работой и с размножением лучших сортов. Под руководством директора института мы отправились с д-ром Харланом посмотреть поля лучших селекционных сортов хлопчатника, размножавшихся в то время. Нас сопровождала большая комиссия в составе зам. наркома земледелия и ряда селекционеров. К сожалению и моему огорчению, демонстрировавшиеся нам посевы 8 000-х номеров в том году были чрезвычайно засорены примесями. Сортовые посевы явно демонстрировали недопустимое состояние семеноводства хлопчатника, хотя исходный материал был исключительно высококачественным. Когда зам. наркома спросил д-ра Харланда, что делать с этим засоренным хлопчатником, последний ответил очень резко: «Отправить на маслобойный завод». В дальнейшем, очевидно, пришлось провести значительную работу по очистке сортового материала. Таковы факты, свидетелями которых был ряд участников настоящей сессии и которые совершенно искажены т. Мальцевым неизвестно для какой цели.

большом материале по различным культурным растениям, делает для нас неприемлемыми положения Одесского генетико-селекционного института о том, что первое поколение гибридов между поздними и ранними формами всегда будет скороспельным, превышающим по скороспелости раннего родителя или приближающимся к ранней форме. В наших опытах с различными культурами, охвативших до 1 000 сочетаний, по отдельным растениям от 20 до 50% сочетаний не укладываются в схему акад. Т. Д. Лысенко по вегетационному периоду. Мы имеем ряд случаев, когда во втором и третьем поколениях появляются более ранние, чем в первом поколении, формы; целые семьи третьего поколения определенно являются более ранними, чем первое поколение. Мы продолжаем работу с различными растениями в разных условиях; мы собираем еще дополнительный материал, но во всяком случае пока все известные факты показывают нам, что дело обстоит не так просто, как это представляется Одесскому генетико-селекционному институту. Помимо того, понятие длины вегетационного периода весьма сложно; оно не укладывается в определение его по времени начала цветения или начала колошения. Сорта резко отличаются по требовательности к температуре во время созревания. Раннее цветение или раннее колошение не всегда сопровождается ранним созреванием.

Мне лично и моим ближайшим сотрудникам (Е. В. Эллади) пришлось подробно изучать гибриды льна в полевых условиях на Северном Кавказе и убедиться на этом растении, что почти в половине случаев (48%) первое поколение занимает промежуточное положение по вегетационному периоду, а во втором и третьем поколениях появляются более ранние формы, чем в первом.

В нашем докладе мы достаточно осветили вопрос об инцукте. Нам представляется вполне целесообразной работа методом инцукта, т. е. узкогородственного разведения и применения принудительного самоопыления у растений, приближающихся к само опыляемым. В отношении облигатно перекрестноопыляемых, как рожь и клевер, и некоторых кормовых злаков, благодаря низкой семенной продуктивности принудительно самоопыляемых растений и резко выраженной депрессии, практическое применение инцукта чрезвычайно затруднительно и не может быть рекомендовано для широкой практической селекции.

Относительно внутрисортовых скрещиваний. Для того чтобы доказать их необходимость, нужно доказать наличие генетического вырождения у самоопыляющихся растений. Практика селекционеров и семеноводов не подтверждает наличия генетического вырождения у таких

растений, как пшеница, ячмень, овес; многие сорта существуют столетия без замеченных следов генетического вырождения.

Для нас чистые линии, конечно, являются условным понятием, и мы допускаем, что отдельные чистые линии самоопыляющихся растений на новых фонах, в новых условиях могут выявить генетическое разнообразие. Теоретически возможно, что в пределах наших современных чистолинейных сортов можно обнаружить различие в генотипах. Возможно, что в результате скрещивания внутри таких линий можно обнаружить и явный гетерозис. Чтобы доказать это, нужен точный эксперимент, проверка этого положения на различных сортах и, что в особенности существенно, нужно точно учесть, как длительно выявляются явления гетерозиса, ибо по современным генетическим представлениям, основанным на опыте, гетерозис исчезает в ближайших же поколениях.

Что же касается нового раздела об изменчивости генов путем соответствующего воспитания растений, то для этого нужны прежде всего точные данные об условиях эксперимента и повторении опытов. В особенности странным нам представляется утверждение об адекватности изменений, противоречащее всему опыту современной генетики.

Как уже выше сказано, по основному пункту значимости учения о стадийности в подборе пар, в ускорении селекционного процесса у нас, повидимому, нет разногласий.

Большинство исследователей Всесоюзного института растениеводства стоит определенно на позициях современной мировой генетики. Законы Менделя и Моргана мы считаем основой нашего понимания наследственности. Для отдаленной гибридизации мы держимся цитогенетических концепций, проверенных экспериментально на многих объектах. Других равноценных теорий мы пока еще не видим и поэтому отходить от современной генетики не имеем оснований.

Ссылка акад. Т. Д. Лысенко на скептическое отношение К. А. Тимирязева к менделевизму, высказанное последним более 25 лет назад, когда экспериментальные исследования в этой области только развертывались, когда только формировалась современная генетика, вряд ли уместна в настоящее время. Мы глубоко уважаем К. А. Тимирязева, учились у него, но это не значит, что каждое слово, написанное им, для нас закон. К. А. Тимирязев был великим полемистом и в задоре полемики умел давать очень резкие, не всегда объективные характеристики. Мы глубоко чтим К. А. Тимирязева, учимся у него, но не принимаем каждую букву его, как закон.

Развернутая дискуссия дает зарядку генетикам и селекционерам. Мы не убедили друг друга, но зато разногласия стали ясными и наши точки зрения достаточно понятными друг другу. Первое, что необходимо,— побольше внимания к работе друг друга, побольше уважения к работе друг друга.

Мы убеждены, что в нашей стране в исключительных условиях, в которых мы работаем, когда за нашей работой следует вся страна, когда наши достижения подхватываются сотнями тысяч колхозов, имеются все основания для того, чтобы сделать великие дела. Хоть мы и расходимся по некоторым теоретическим вопросам, у нас одна устремленность: мы хотим в кратчайшее время переделать культурные растения, создать по всем важнейшим культурам для основных районов лучшие сорта. Мы будем работать, вероятно, разными методами в ближайшие годы, будем заимствовать лучшее друг у друга, но основной цели во что бы то ни стало мы добьемся.

## **ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ РЕЧЬ ПРЕЗИДЕНТА АКАДЕМИИ С.-Х. НАУК им. В. И. ЛЕНИНА акад. А. И. МУРАЛОВА**

Прежде всего остановлюсь на сообщениях селекционеров—созиателей новых сортов растений и новых пород животных.

Мы заслушали 7 академиков, 6 докторов, 9 профессоров, большое количество кандидатов с.-х. наук, работников научно-исследовательских институтов и опытных станций. В качестве докладчиков на сессии выступали и практики-опытники, оригиналаторы. На основе всех этих докладов мы имеем возможность дать ответ на то, имеются ли у нас сдвиги и достижения в области практической селекции.

Я полагаю, что у каждого из нас, прослушавшего эти доклады, создалось впечатление о большой ценности проделанной работы. Мы заслушали здесь 72 сообщения по вопросам выведения новых сортов и пород, по подготовленных докладов у нас было гораздо больше и с материалами на нашу сессию явилось 140 докладчиков.

Прежде всего необходимо отметить, что выступления селекционеров на сессии охватили большое количество разнообразных отраслей с.-х. производства и разнообразные культуры. Значительная часть докладчиков сообщила о своих достижениях по выведению новых сортов пшеницы. Мы имели на эту тему около 20 сообщений. Наряду с этим мы слышали здесь и сообщения о технических культурах (хлопчатнике, льне и конопле), мы слышали и доклады по кормовым, плодово-ягодным и овощным культурам. Сообщения животноводов-селекционеров занимают чрезвычайно небольшой удельный вес в общем количестве сообщений, и это обстоятельство в значительной мере отражает то отставание, которое бесспорно имеет место в области практической селекции животноводства.

На основе заслушанных нами сообщений мы имеем основания отметить, что те новые селекционные растения, которые уже занимают на наших колхозных полях площади в десятки миллионов гектаров, выведены и размножены в период существования советской власти. Я не буду подробно перечислять, что и какими станциями выведено, в частности по зерновым культурам. Здесь необходимо в первую очередь вспомнить о работах Саратовской станции, которая под руководством акад. Г. К. Мейстера вывела большое количество сортов, уже широко внедренных в производство. Следует вспомнить и о работах проф. Юрьева на Харьковской опытной станции и о работах многих других, старых и молодых селекционеров-опытников, оригиналаторов. Особо необходимо отметить работу по скрещиванию внедрению в производство новых сортов различных культурных растений, осуществляющую Одесским селекционно-генетическим институтом, возглавляемым акад. Т. Д. Лысенко.

Однако надо отметить, что, несмотря на эти достижения, в селекционной работе имеется еще много недоделанного, недоработанного и что необходимо мобилизовать силы и внимание на дальнейшее проведение селекционной работы.

К числу недочетов нашей практической селекции относится прежде всего то обстоятельство, что мы до сих пор еще не имеем в полной мере иммунных к ржавчине сортов пшеницы, что налицо имеется большое отставание в области животноводства. Селекционерам-животноводам надо подтянуться, и зоотехники на этом участке должны притти им активно на помощь.

За несколько дней до нашей сессии происходил пленум зерновой секции Академии с.-х. наук по агротехнике высоких урожаев. На этом пленуме мы слышали большое количество сообщений колхозников — мастеров высоких урожаев и пришли к заключению, что у каждого из этих мастеров имеется много нового, способствующего переделке растений. Я остановлюсь хотя бы на одном примере. Выступавший на пленуме нашей секции бригадир колхоза им. XIII Дагестанской партконференции тов. Абдуллаев получил с участка в 23 га урожай озимой пшеницы в 50,7 ц/га, причем одним из решающих моментов этого высокого урожая явилось то обстоятельство, что он использовал при посеве семена местного, давно забытого сорта твердой пшеницы сары-бузджа. Этот сорт отличается засухоустойчивостью, не боится суховеев и имеет большой абсолютный вес зерна.

Я привел этот пример, чтобы указать и нашим академикам, и профессорам, и научным работникам, и селекци-

онерам на необходимость более ускоренными темпами вести свою работу и иметь в виду, что для этой работы они найдут исключительно благоприятную почву в лице стахановцев-колхозников, пытливо ищущих новых путей повышения урожайности.

Надо указать также на необходимость скорейшей передачи добытых научных достижений в производство, передачи результатов работы лабораторий и опытных станций на колхозные поля. Ряд главных управлений Наркомзема СССР активно участвует в размножении выведенных новых сортов. Это касается Хлопкового управления, Главконопледова и некоторых других управлений. Однако необходимо отметить, что не все главные управления и не все хозяйствственные организации заняты продвижением того, что уже добыто наукой.

Переходя к вопросам дискуссии, развернувшейся на сессии, я должен отметить, что платформа, которая может объединить всех участников дискуссии, указана в чрезвычайно ценном выступлении акад. Г. К. Мейстера. Положительной стороной дискуссии является то, что она отточила нашу научную мысль и с исчерпывающей четкостью выяснила существующие разногласия. Одним из крупнейших достижений дискуссии является также то, что она мобилизовала внимание широкой советской общественности вокруг борьбы за последовательный дарвинизм.

В заключение, резюмируя все выступления на сессии, надо отметить, что в период существования советской власти на всей территории Советского Союза широко развернулась работа по выведению новых сортов растений и по созданию новых пород животных. Во всех уголках великой Советской страны колхозники-опытники, оригинары селекционеры, вдохновленные лозунгом тов. Сталина о ежегодном производстве 7—8 млрд. пудов зерна и его указаниями о повышении продуктивности животноводства, провели огромную борьбу за выведение высокоурожайных, иммунных к различным заболеваниям, к морозу и засухе сортов растений, за создание высокопродуктивных пород животных и добились по ряду участков значительных достижений.

Мы можем констатировать, что, несмотря на огромные достижения в работе по выведению новых сортов зерновых культур, работа эта отстает от требований нашего народного хозяйства и тормозит разрешение ряда важнейших задач, поставленных партией и правительством перед социалистическим с.-х. производством. В частности, недостаточно быстро выводятся новые высокоурожайные сорта кормовых трав и лишь за последнее время начата работа

по выведению сортов пшеницы, иммунных к ржавчине и другим грибным заболеваниям. Еще более существенное отставание имеет место в области селекции животноводства, в выведении новых продуктивных, устойчивых к заболеваниям и приспособленных к специфическим условиям разнообразных районов Советского Союза пород животных.

Я должен особо отметить работу Одесского селекционно-генетического института по разработке методов ускоренного выведения сортов, быстрому размножению и внедрению высокоурожайных сортов различных с.-х. культур. Считаю, что работа этого института должна служить образцом для всех научно-исследовательских учреждений Советского Союза.

Нам надо констатировать, что лишь за последнее время и то в совершенно недостаточной степени земельные органы приступили к активному внедрению в производство выведенных сортов культурных растений и созданных пород с.-х. животных. Надо просить наркома земледелия СССР тов. Чернова и наркома совхозов СССР тов. Калмановича о разработке мероприятий по внедрению в производство результатов, добытых научно-исследовательскими учреждениями.

Подводя итоги развернувшейся дискуссии по вопросам генетики, мы можем отметить, что наша с.-х. наука во всех своих разделах должна перестраивать свою работу на дальнейшее, еще более глубокое внедрение поднятого на уровень марксизма учения Дарвина. Мы считаем, что основным критерием проверки ценности той или другой теории является опыт и практика социалистического земледелия. Президиум Академии с.-х. наук под своим строгим научным контролем поставит в научно-исследовательских учреждениях, в хатах-лабораториях и в колхозах широкие опыты по применению внесенных на настоящую сессию новых приемов и предложений, имеющих значение для повышения урожайности и роста продуктивности животноводства, в частности приемов, предложенных акад. Т. Д. Лысенко.

Я призываю всех работников — академиков, ученых специалистов, опытников-оригинаров — к дружной работе по скорейшему выполнению лозунга тов. Сталина по получению 7—8 млрд. пудов зерна ежегодно и по повышению продуктивности животноводства.



## СОДЕРЖАНИЕ

*Стр.*

От издательства . . . . .	3
Вступительное слово президента Академии с.-х. наук им. В. И. Ленина акад. А. И. Муралова . . . . .	5
Приветствие товарищу Сталину . . . . .	7

### ДОКЛАДЫ

Акад. Н. И. Вавилов. Пути советской селекции . . . . .	11
Акад. Т. Д. Лысенко. За дарвинизм в агробиологической науке . . . . .	39
Акад. А. С. Серебровский. Генетика и животноводство . . . . .	72
Проф. Г. Г. Меллер. Современное состояние экспериментальных данных о природе гена . . . . .	114

### ВЫСТУПЛЕНИЯ ПО ДОКЛАДАМ

Проф. Г. А. Левитский (Всесоюзный институт растениеводства) . . . . .	153
А. П. Шехурдин, доктор с.-х. наук (Саратовская селекционная станция) . . . . .	156
Акад. П. И. Лисицын (С.-х. академия им. К. А. Тимирязева) . . . . .	160
Акад. Б. М. Завадовский (Всесоюзный институт животноводства) . . . . .	163
П. Н. Яковлев (Центральная генетическая лаборатория им. И. В. Мицуриной) . . . . .	183
Акад. Н. И. Константинов (Кинельская с.-х. опытная станция) . . . . .	187
Д. А. Кисловский, доктор с.-х. наук (С.-х. академия им. К. А. Тимирязева) . . . . .	205
Проф. М. С. Навашин (Институт генетики Академии с.-х. наук СССР) . . . . .	210
Б. Н. Семёновский (Всесоюзный институт растениеводства) . . . . .	214
Г. Н. Шлыков (Всесоюзный институт растениеводства) . . . . .	218
А. А. Нуринов (директор института гибридизации и акклиматизации животных) . . . . .	230
Акад. Н. К. Колльцов (Институт экспериментальной биологии) . . . . .	237
Г. Е. Ермаков (директор Всесоюзного института животноводства) . . . . .	243
Проф. Е. Я. Борисенко (С.-х. академия им. К. А. Тимирязева) . . . . .	248
Е. Н. Синская (Всесоюзный институт растениеводства) . . . . .	252
Проф. Г. Г. Боссэ (Московский государственный университет) . . . . .	255
Проф. В. Е. Писарев (Московская областная с.-х. опытная станция) . . . . .	258

Д. А. Долгушкин (Всесоюзный селекционно-генетический институт) . . . . .	263
Акад. А. А. Сапегин (Академия наук СССР) . . . . .	272
А. А. Утехин (Кротовская МТС Куйбышевской области) . . . . .	278
Проф. Г. Д. Карпеченко (Всесоюзный институт растениеводства) . . . . .	281
Проф. Л. К. Гребень (Институт гибридизации и акклиматизации животных) . . . . .	284
Дончо Костов, доктор биологических наук (Институт генетики Академии наук СССР) . . . . .	290
Н. В. Цицин, доктор с.-х. наук (Сибирский институт зернового хозяйства) . . . . .	293
Проф. М. А. Розанова, доктор биологических наук (Всесоюзный институт растениеводства) . . . . .	297
П. И. Кренке, доктор биологических наук (директор лаборатории фитоморфогенеза Академии наук СССР) . . . . .	301
Н. В. Покровский (Саратовская селекционная станция) . . . . .	311
А. М. Мальцев (Селекционная станция СоюзНИХИ) . . . . .	314
Акад. С. С. Перов (Академия наук СССР) . . . . .	318
А. В. Заркевич (Всесоюзный институт животноводства) . . . . .	331
Н. П. Дубинин, доктор биологических наук (Институт экспериментальной биологии) . . . . .	334
М. А. Овашанский (Всесоюзный селекционно-генетический институт) . . . . .	343
В. М. Сутий (Всесоюзный институт животноводства) . . . . .	348
П. Ф. Плещеев (Всесоюзный селекционно-генетический институт) . . . . .	352
Т. В. Асеева (Институт картофельного хозяйства) . . . . .	360
В. А. Бальмонт (Казахский научно-исследовательский институт животноводства) . . . . .	362
А. К. Колльцов . . . . .	367
Д. Г. Корняков (Всесоюзный селекционно-генетический институт) . . . . .	374
Проф. И. И. Презент (Всесоюзный селекционно-генетический институт) . . . . .	377
Акад. М. М. Завадовский (Всесоюзный институт животноводства) . . . . .	398
Акад. Г. К. Мейстер (Саратовская селекционная станция) . . . . .	406
Письмо акад. В. Р. Вильямса президенту Академии с.-х. наук им. В. И. Ленина акад. А. И. Муралову . . . . .	433

### ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

Проф. Г. Г. Меллер . . . . .	437
Акад. А. С. Серебровский . . . . .	443
Акад. Т. Д. Лысенко . . . . .	452
Акад. Н. И. Вавилов . . . . .	462
Заключительная речь президента Академии с.-х. наук им. В. И. Ленина акад. А. И. Муралова . . . . .	474