

8.0.1.100
АКАДЕМИЯ НАУК СССР. КОММУНИСТИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ.
ВСЕСОЮЗНАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
им. ЛЕНИНА

**ТРУДЫ ВСЕСОЮЗНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
ПО ПЛАНИРОВАНИЮ
ГЕНЕТИКО-СЕЛЕКЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Ленинград, 25—29 июня 1932 г.

9920.2292.
ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР · ЛЕНИНГРАД · 1933

Февраль 1933 г.

Напечатано по распоряжению Академии Наук СССР

Непременный секретарь академик В. Волин

Ответственные редакторы издания: Н. В. Ковалев, Т. К. Ленин и Я. Я. Лус

Технический редактор Л. А. Федоров. — Ученый корректор А. В. Суслов.

Начато набором в октябре 1932 г. — Подписано к печати 7 февраля 1933 г.

244 стр. + 1 табл.

Формат бум. 72 × 110 см. — 15⁶/₈ печ. л. — 71500 тип. зн. в л. — Тираж 1500

Ленгорлит № 839. — АНИ № 19. — Заказ № 2021

Типография Академии Наук СССР. В. О., 9 линия, 12

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
К созыву Всесоюзной конференции по планированию генетико-селекционных исследований	5
Состав организационного комитета Конференции	7
Президиум Конференции	8
Секретариат Конференции	"
Мандатная комиссия	"
Порядок работ Конференции	"
Речи и доклады	
Открытие конференции. Вступительная речь председательствующего проф. А. С. Серебровского	13
Генетика на службе социалистического земледелия. (Введение к плану генетических исследований в области растениеводства на 1933—1937 гг.) Доклад акад. Н. И. Вавилова	17
Задачи генетики во второй пятилетке в связи с проблемами животноводства. Доклад проф. А. С. Серебровского	46
Резолюции Конференции	
Общая резолюция	67
Резолюция о задачах генетических исследований в области растениеводства	70
Резолюция о задачах генетических исследований в области животноводства	75
Резолюция о принципах распределения генетико-селекционных работ по сети научно-исследовательских учреждений	79
Резолюция о генетических кадрах в области растениеводства	82
Резолюция о генетических кадрах в области животноводства	90
Резолюция по печати	96
Резолюция по материальному обеспечению генетико-селекционных учреждений	98
Проблемно-тематические планы генетико-селекционных исследований на вторую пятилетку (1933—1937 гг.)	
Плановые предположения по общей генетике	119
План генетико-селекционных исследований в области растениеводства	130
План генетико-селекционных исследований в области животноводства	218
Закрытие конференции. Сведения о делегатах	
Закрытие Конференции. Заключительное слово председателя акад. Н. И. Вавилова.	231
Списки членов Конференции	235
Делегаты с правом решающего голоса	"
Делегаты с совещательным голосом	241
Сводная таблица состава Конференции.	

209571 в МР 1000

С

К СОЗЫВУ ВСЕСОЮЗНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО ПЛАНИРОВАНИЮ ГЕНЕТИКО-СЕЛЕКЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Огромные и ответственные задачи социалистической реконструкции сельского хозяйства в обстановке, когда „техника решает все“ (Сталин), требуют напряженного и планового участия в этом деле научных работников и всего аппарата науки в целом, так или иначе связанного с сельским хозяйством. В связи с этим ответственная роль выпадает и на долю генетики, как одной из важнейших биологических основ всего племенного и семеноводческого дела. Генетикам необходимо своевременно и энергично включиться в разрешение ряда народнохозяйственных проблем, найти новые пути для ускорения научных исследований, осветить, наконец, ряд теоретических моментов, необходимых для идейного вооружения пролетариата в его борьбе за укрепление социализма против вредительства, против идеалистических и механистических извращений марксизма. Вместе с тем, перед лицом стоящих перед нами задач должен быть поставлен решительнее вопрос о реконструкции самой нашей науки, пересмотре методов ее работы, внедрении принципа классовости и партийности науки на основе марксистско-ленинской методологии, пересмотре направлений и взаимоотношений с другими науками, приведенными в результате тенденций развития буржуазной науки к состоянию раздробленности, взаимной оторванности и непонимания, а тем самым к состоянию загнивания, обессиливания и крохоборству.

В последние месяцы мы имеем ряд исторически важных решений партии и правительства, конкретизирующих задачи, стоящие перед нашей отраслью науки. Таковы постановления XVII Партийной конференции, президиума ЦКК НК РКК СССР от 2 августа 1931 г. о развитии селекции и семеноводства, постановления коллегии НКЗ СССР от 26 сентября 1931 г. о развитии селекции и животноводства, о гибридизации, ряд других решений в связи с состоявшимися конференциями по борьбе с засухой, поднятию урожайности, продуктивности животноводства, организации племенных трестов и т. д. Эти решения открывают новую эру и широчайшие перспективы в деле развития животноводства и растениеводства в условиях социалистического сельского хозяйства, созданных завершением пятилетки в 4 года, коллективизацией, а вместе с тем открывают и невиданные в мире возможности для проникновения нашей науки в производство,

в повседневную работу по построению социализма, а тем самым и для расцвета советской генетики.

Все это вызывает необходимость широкой подготовки в кратчайший срок многочисленных кадров генетиков из рабочих и крестьян-колхозников, вооруженных всеми достижениями науки на основе марксистско-ленинской методологии. Необходимо объединение и планомерное размещение имеющихся сил советских генетиков, совершенно недостаточных по сравнению со стоящими перед ними задачами. Необходимо наметить наиболее актуальные научные вопросы, подлежащие разрешению во второй пятилетке, установить план их выполнения, удельный вес тем и бросить максимум сил на разработку первоочередных проблем, обеспечив их разрешение в кратчайший срок.

Совместным решением трех академий—Академии Наук СССР, Комакадемии СССР и ВАСХНИЛ—на 20-25 июня 1932 г. предполагается созвать в Ленинграде при Академии Наук Всесоюзную конференцию по планированию генетических исследований и исследовательских вопросов селекции, программа которой намечена в следующем виде:

1. Задачи и методы планирования генетических работ (с включением вопроса о взаимоотношении генетики и селекции).

2. Задачи генетики во второй пятилетке: а) в связи с народнохозяйственными проблемами в области растениеводства и животноводства и намечение в связи с этим узловых теоретических задач исследования; б) в связи с заказом другим наукам со стороны генетики.

3. Существующее положение генетических работ в системах: а) ВАСХНИЛ, б) Комакадемии, в) Академии Наук, г) Наркомснаба, д) НКЛП, е) НКЛеса, ж) ВУЗ'ов.

4. Принципы распределения генетических работ между системами учреждений и по проблемам.

5. Реконструкция методов генетического исследования.

6. Обеспечение плана работы генетических учреждений (кадры, типовое оборудование, материальная база генетических учреждений, заказ промышленности и сельскому хозяйству со стороны генетики, печать).

Для обеспечения максимальной продуктивности конференции необходимо провести широкую подготовку к ней, чтобы ни одно советское учреждение, ни один советский генетик и селекционер не остались в стороне от этой подготовки конференции, которая должна будет оказать сильное влияние на развитие научно-исследовательской работы и на внедрение достижений ее в производство в следующей пятилетке.

Оргкомитет настаивает перед всеми генетическими и селекционными учреждениями на проведении у себя проработки следующих вопросов:

1. Какие проблемы в нашей отрасли генетики, общей и частной, на основе постановлений партийных и советских организаций должны быть выдвинуты на ближайшие 5 лет для разработки в качестве наиболее актуальных (с необходимой мотивировкой).

2. а) Какие главнейшие задания должны быть выдвинуты на разработку в качестве заказа к определенным наукам (физиологии, морфологии, систематике, экологии, математике и т. д.).

б) Какие важнейшие проблемы выдвигаются в генетике в данный момент по ее реконструкции, увязке с другими науками и переработке методов исследовательской работы в соответствии с требованиями социалистической действительности.

3. Какой заказ должен быть дан технике, изобретательству, промышленности для обеспечения работы генетиков и селекционеров (механизация исследований, приборы и особые типы строительства и полужавоцких установок, электрификация и пр.).

4. Какая реорганизация в самих методах работы по их масштабу и содержанию должна быть проведена (с мотивировкой).

5. Как увеличить и ускорить подготовку кадров из рабочих и крестьян-колхозников; какие профили и в каком количестве должны быть подготовлены по годам второго пятилетия и к третьему пятилетию. Какими методами предполагается проводить расчет потребного количества кадров разных специализаций и квалификаций.

6. Заказ издательствам по обеспечению генетики журналами, изданием специальных работ, учебниками, брошюрами.

Оргкомитет Конференции по планированию генетики

СОСТАВ ОРГАНИЗАЦИОННОГО КОМИТЕТА КОНФЕРЕНЦИИ

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. Альбенский, А. В. | 19. Лепин, Т. К. |
| 2. Баранов, П. А. | 20. Лисицин, П. И. |
| 3. Борисенко, Е. Я. | 21. Лискун, Е. Ф. |
| 4. Вавилов, Н. И. | 22. Лусс, А. И. |
| 5. Вайсберг, И. А. | 23. Мейстер, Г. К. |
| 6. Васин, Б. Н. | 24. Мичурин, И. В. |
| 7. Владимирский, А. П. | 25. Писарев, В. Е. |
| 8. Власов, П. Г. | 26. Поздняков, И. Г. |
| 9. Гершензон, С. М. | 27. Поташникова, Б. Г. |
| 10. Декапрелевич, Л. Л. | 28. Презент, И. И. |
| 11. Диомидов, А. М. | 29. Розанова, М. А. |
| 12. Зубарев, П. Т. | 30. Сапегин, А. А. |
| 13. Камшилов, М. М. | 31. Серебровский, А. С. |
| 14. Карпеченко, Г. Д. | 32. Сизов, И. А. |
| 15. Ковалев, Н. В. | 33. Степаненко, Ф. С. |
| 16. Кольцов, Н. К. | 34. Сукачев, В. Н. |
| 17. Кренке, Н. П. | 35. Хлоп, М. Л. |
| 18. Левитский, Г. А. | 36. Шлыков, Г. Н. |

Председатель Конференции — академик Н. И. Вавилов.

Зам. председателя — проф. А. С. Серебровский.

Секретари Оргкомитета — Б. Г. Поташникова, Т. К. Лепин, П. Г. Власов.

ПРЕЗИДИУМ КОНФЕРЕНЦИИ

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1. Баранов, П. А. | 15. Куликов, П. А. |
| 2. Вавилов, Н. И. | 16. Левин, М. Л. |
| 3. Васин, Б. Н. | 17. Левит, С. Г. |
| 4. Владимирский, А. П. | 18. Левитский, Г. А. |
| 5. Власов, П. Г. | 19. Лисицын, П. И. |
| 6. Декапрелевич, Л. Л. | 20. Лискун, Е. Ф. |
| 7. Дука, С. Х. | 21. Мейстер, Г. К. |
| 8. Зубарев, П. Т. | 22. Нейман, О. Ф. |
| 9. Иванов, М. Ф. | 23. Нестерович, Т. Г. |
| 10. Карпеченко, Г. Д. | 24. Писарев, В. Е. |
| 11. Ключников, В. К. | 25. Попова, Е. Т. |
| 12. Ковалев, Н. В. | 26. Поташникова, Б. Г. |
| 13. Кольцов, Н. К. | 27. Сапегин, А. А. |
| 14. Кренке, Н. П. | 28. Серебровский, А. С. |
| | 29. Харит, А. Ю. |

СЕКРЕТАРИАТ КОНФЕРЕНЦИИ

1. Калашников, В. М.
2. Камшилов, М. М.
3. Керкис, Ю. Я.
4. Лепин, Т. К.
5. Сизов, И. А.

МАНДАТНАЯ КОМИССИЯ

1. Горощенко, Ю. Л.
2. Лусс, А. И.
3. Смирнов, А. А.

ПОРЯДОК РАБОТ КОНФЕРЕНЦИИ

25—29 июня 1932 г.

25 июня, вечером

Открытие Конференции. Информационные доклады с мест о существующем положении генетических и селекционных исследований в системах научно-исследовательских учреждений.

26 июня, утром

Доклад проф. А. С. Серебровского „Задачи генетики во второй пятилетке в связи с проблемами животноводства“.

Доклад акад. Н. И. Вавилова „Генетика на службе социалистического земледелия на вторую пятилетку“.

26 июня, вечером

Прения по докладам А. С. Серебровского и Н. И. Вавилова.

Доклад П. Ф. Рокицкого „Организация работы генетических и селекционных учреждений и проблема реконструкции метода работы“.

Доклад проф. Е. Ф. Лискуна „Принцип распределения генетических работ по системам исследовательских учреждений“.

27 июня, утром

Работа комиссий и секций.

27 июня, вечером

Доклады по кадрам (докладчики Камшилов и Лусс), по типовому оборудованию (докладчики Ковалев и Васин) и о печати (докладчик Гершензон).

28 июня, утром и вечером

Работа секций и комиссий.

29 июня, утром

Работа комиссии по выработке сводной резолюции.

29 июня, вечером

Принятие резолюции и закрытие конференции.

РЕЧИ И ДОКЛАДЫ

ОТКРЫТИЕ КОНФЕРЕНЦИИ

Вступительная речь председательствующего проф. А. С. Се-
ребровского

Разрешите приветствовать собравшихся от имени Оргкомитета.

Товарищи, мы с вами собираем нашу конференцию в великий исторический период, когда в противоположность жестокому кризису, потрясающему капиталистический мир, где закрываются один за другим заводы, гаснут домны, разрушается сельское хозяйство, исследовательская мысль часто направляется не на поддержание, а на торможение народного хозяйства, — в нашей стране в это время совершается великий подъем народного хозяйства, на базе коллективизации происходит великий сдвиг в области сельского хозяйства, закладываются основы социализма. Еще более огромные перспективы намечаются на вторую пятилетку, которая волей и усилиями пролетариата начнется на год ранее намеченного срока, так как через полгода мы с вами уже вступим в эпоху второй пятилетки.

Действительно, перспективы, намеченные XVII Партконференцией, в Зап. Европе были названы сенсационными. Полная ликвидация остатков капиталистических отношений не только в хозяйстве, но выкорчевывание их и из сознания людей и решительная перестройка нашего народного хозяйства для обеспечения построения бесклассового общества, — вот те действительно грандиозные, стоящие перед нами задачи. Перед сельским хозяйством, как вы все знаете, поставлены не менее великие задачи. За последнее время мы имели ряд ответственных решений, которые прямым образом касаются и нас с вами — работников в области генетики и селекции. Напомню, например, постановление ЦКК НК РКК СССР от 2 августа прошлого года о развитии селекции, напомню исторические решения Коллегии Наркомзема СССР от 28 сентября прошлого года о развитии селекционных работ в животноводстве, о развитии гибридизации сельскохозяйственных животных и, наконец, общую установку, данную XVII Партконференцией, в 2—3 раза повысить во вторую пятилетку снабжение населения и в основном разрешить, вслед за зерновой проблемой, проблему животноводческую. В разрешении всех этих проблем нам

предстоит принять самое активное участие; чтобы действительно поднять наше народное хозяйство и снабжение населения на должный уровень, все силы всех нас должны быть направлены на выполнение того, что мы предчувствуем в качестве окончательных заданий на вторую пятилетку, которая сейчас составляется. Все мы являемся в той или иной степени участниками составления этой пятилетки, особенно по линии пятилетки науки, и поэтому наша конференция собирается сейчас в самый острый момент. Часть нашей работы уже проделана. После конференции мы сейчас же должны будем приступить к продолжению нашей работы с тем, чтобы сверстать план наших работ и обеспечить задачи, поставленные перед нашей наукой, перед нашим хозяйством. Для того, чтобы иметь возможность выполнить эти задачи, должны быть мобилизованы все наши научные силы, и должна быть коренным образом реорганизована наша наука.

Надо сказать, что до сих пор мы, советские генетики и селекционеры, являемся в значительной еще мере носителями науки буржуазной, со всеми ее крупнейшими достоинствами, но и с не менее крупными недостатками. Генетика и селекция были в основном разработаны за границей, и поэтому, товарищи, не подлежит никакому сомнению то, что наша наука должна быть глубочайшим образом реконструирована, чтобы заслуживать названия науки советской, науки социалистического общества, и в этой работе мы с вами уже принимаем участие.

Это не есть задача завтрашнего дня, это есть задача сегодняшнего дня, задача насущная, которую мы должны теперь же разрешить, и во всяком случае начать разрешать.

Одним из основных элементов этой реконструкции науки является введение в нее плановости. Буржуазная наука, отражая анархию капиталистического хозяйства, является наукой анархической, и это ведет к тому, что мы имеем часто огромный разрыв между теми высотами, которые достигнуты уже теоретической наукой, и теми возможностями приложения ее к практике, которые имеются в жизни. Это особенно остро чувствуется в наших условиях.

Мы все работаем над вопросами участия нашей науки в реконструкции народного хозяйства. Мы все знаем, как много еще здесь имеется в наших знаниях прорывов, которые нам приходится на ходу заполнять для того, чтобы иметь возможность приступить к разрешению стоящих перед нами основных вопросов. Несомненно, что новые возможности и по линии растениеводства и по линии животноводства, которые перед нами сейчас открылись, требуют, чтобы мы подняли нашу науку на высшую ступень, чтобы мы привели эту науку в соответствие с этими грандиозными возможностями. Наше плановое хозяйство создает предпосылки плановости науки. Но нам придется еще много поработать, чтобы иметь право говорить, что в нашей стране и наука плановая и что наша генетика действительно планирована не только по форме, но и по существу.

За последние годы мы знаем примеры созыва ряда конференций по планированию науки. Мы знаем попытки на протяжении последнего времени составления плана по разным отраслям биологии и мы знаем, что мы еще очень далеки от того, чтобы сказать, что мы действительно умеем планировать нашу работу. Мы не научились еще по настоящему организовывать конференции по планированию, они часто имеют в себе все еще тот элемент обычных научных съездов, который имелся и раньше, и таким образом тех директив, которые нам действительно необходимы, мы от них не получаем.

Заранее, конечно, нельзя сказать, что наша конференция выполнит все стоящие перед нами задачи в полной мере, но оргкомитет сделал все возможное, чтобы придать конференции этот необходимый новый характер, чтобы она имела возможность выполнить задачи планирования.

Программа нашей конференции в основном вам известна. Напомню вам ее основную конструкцию. Перед нашей конференцией стоит задача — детально обсудить и выразить в документах вопрос о проблематике, которая необходима, чтобы сделать нашу науку возможно более боеспособной. Нужно дать этой проблематике правильное направление нашей науке, нужно отметить то, что не является необходимым, нужно подчеркнуть то, что является важным и насущным, для того, чтобы разрешить выдвинутые на вторую пятилетку вопросы в отношении растениеводства и в отношении животноводства.

Дальше, нам предстоит договориться по вопросу, кому и что предстоит делать, чтобы избежать ненужного параллелизма в работе и дать правильную расстановку сил, чтобы каждое учреждение знало, что ему надлежит делать и чем ему надлежит заниматься. Здесь, мы знаем, имеется еще много неясностей. Мы знаем, что отдельные системы спорят, кому чем заниматься, и звенья в этих системах тоже спорят, кому чем заниматься. Имеются также известные бюрократические извращения в смысле не совсем правильной расстановки сил и тематики. Все эти вопросы мы должны обсудить под таким углом зрения, чтобы обеспечить наибольшую боеспособность всей нашей достаточно обширной и мощной системе научно-исследовательских учреждений.

Наконец, мы должны обсудить чрезвычайно мало освещавшийся до сих пор вопрос об обеспечении тех планов, которые мы намечаем. Все будет прорабатывать эти планы, если мы не поставим ясно и четко вопрос об их обеспечении. Вопрос обеспечения планов состоит, конечно, из целого ряда вопросов; некоторые из них мы не в состоянии здесь сами решить, но, тем не менее, мы должны сверстать наш план не просто в виде перечня того, что то-то необходимо сделать, то-то хорошо или то-то интересно сделать, а должны дать такой план, чтобы была ясна его реальность и тем учреждениям, к которым потом мы обратимся с просьбой помочь провести наши решения в жизнь, чтобы они тоже видели увязанные концы с концами этой работы.

Здесь нам предстоит прежде всего проработать вопрос о кадрах. Твердо можно сказать, что наиболее острый вопрос всей нашей работы — это вопрос о количестве кадров; это чрезвычайно трудный вопрос. Мы имеем здесь прорыв, который немедленно нужно заполнить и дать четко продуманные указания, как именно его нам заполнить.

Далее идет вопрос о печати — вопрос для нас научных работников чрезвычайно острый и важный, который мы тоже должны проработать так, чтобы сдвинуть с мертвой точки то, что можно будет сдвинуть.

Не менее важен вопрос об оборудовании, о материальной базе нашей работы и, наконец, вопрос о методах нашей работы, реконструкции масштабов наших опытов, сроков, темпов, методов бригадной работы, все вопросы социалистического труда в области генетико-селекционных исследовательских работ — вот те вопросы, которые мы должны проработать и выразить их в авторитетных решениях, которые послужат для нас указанием на ближайшую стоящую перед нами пятилетку.

Конечно, товарищи, нам нельзя будет ожидать от нашей конференции, что она распишет решительно каждому учреждению и человеку, что делать в 1933, 1934 году и т. д. Это было бы совершенно не под силу подобной конференции, надо было бы собрать больше народу или, может быть, наоборот меньше, надо было бы проработать гораздо больше времени, чем то, которым мы располагаем. Поэтому нельзя думать, что мы могли бы вдаваться во всякую мелочь, во всякую деталь, но тем больше мы должны суметь сосредоточить наше внимание на самых основных вопросах, вынести по ним руководящие решения с тем, чтобы каждый институт, каждая система, каждый отдельный работник, имея перед собой потом в напечатанном виде резолюции, знали бы, чем они должны руководствоваться в этой работе, помимо, конечно, тех основных руководящих указаний, которые даются не нами, а Партией и органами Правительства.

Выработать четкие и ясные директивы по всем отдельным вопросам организации работ, проблематики и т. д. — является нашей основной задачей. Для выполнения этой задачи мы предполагаем разбиться на три основных секции: секцию по проблематике, секцию по кадрам и печати и секцию по оборудованию, с тем, чтобы эти секции проработали материалы и подготовили резолюции для заключительного пленума нашей конференции.

Товарищи, задача перед нами стоит чрезвычайно серьезная, подобная работа не проходит мирно. Имеются и в нашей среде разные оттенки мнений, отражающие различные идеологии, с которыми нам придется столкнуться. На недавней конференции по планированию фаунистики были весьма жесткие схватки по разным вопросам, и нам нужно совершенно отчетливо и ясно ставить вопрос об основной линии, которую мы должны проводить. Мы должны будем четко бороться за социалистическую реконструкцию науки, за поворот ее лицом к строительству социализма, бороться с попытками реакционного академизма протащить лозунг „наука

для науки“ и с не менее вредными тенденциями к деляческому снижению теоретического уровня, непониманию ведущей роли теории.

Я думаю, что в течение всей нашей работы мы должны все время помнить о том, что решения нашей конференции будут иметь чрезвычайно авторитетный характер. Мы должны помнить слова тов. Безыменского: „Когда большевик говорит — это будет, то значит мы можем сказать — это есть“. Пусть эти прекрасные слова будут руководить и нами, и если мы скажем — это мы должны сделать, это нужно сделать, то, чтобы это значило, что мы это действительно сделаем. Мы разведемся и перед нами встанет задача — бороться за выполнение нашего плана. Мы должны будем за него бороться самым энергичным образом так, чтобы к концу второй пятилетки мы смогли бы сказать: мы действительно выполнили то, что взяли на себя в качестве обязательства.

ГЕНЕТИКА НА СЛУЖБЕ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

(ВВЕДЕНИЕ К ПЛАНУ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ
РАСТЕНИЕВОДСТВА НА 1933—1937 гг.)

Доклад акад. Н. И. Вавилова

Среди биологических наук генетика в настоящее время отличается наибольшей подвижностью. На наших глазах за короткий промежуток времени, меньше чем за 10 лет, коренным образом изменились представления по важнейшим разделам генетики. Исследователь научился вызывать мутации, при помощи гибридизации стираются грани между видами и родами, перебрасываются мосты между отдаленными видами. Исследователь дерзко ставит вопрос не только об искусственном получении новых сортов, но даже о создании форм, выходящих за пределы существующих видов. Самое учение о линнеевских видах, в свете новейших исследований в области изменчивости, в результате огромного фактического материала, претерпевает на наших глазах коренные изменения. Изменяются самые представления о наследственной структуре организмов.

Характерной для нашего времени является экспериментальная конкретизация крупнейших теоретических и в то же время практических задач биологии. Если XIX век характеризовался чрезвычайным развитием описательных биологических дисциплин, особенно во второй половине его под влиянием эволюционного учения Дарвина, то XX столетие, очевидно, суждено стать веком экспериментального изучения эволюционного процесса, овладения формообразовательным процессом у животных и растений.

Генетика в широком понимании этого слова, как наука о наследственности и происхождении организмов, все более и более влечет бота-

145609



ников и зоологов значимостью своих задач. Как основа практической работы животноводства и растениеводства, генетика через селекцию увязывается с заданиями социалистического племенного животноводства, сортового семеноводства, и в них находит новый могучий стимул к развитию, новые масштабы в исследовательской работе. Селекционеры все больше и больше начинают участвовать в разработке генетических проблем, о чем наглядно свидетельствует генетическая периодика. В условиях социалистического хозяйства советской страны с ее колоссальными возможностями развития производства, с новыми небывалыми горизонтами, роль генетических исследований становится особенно значительной. Беспредельный простор открылся перед экспериментатором.

В странах капиталистических, с их анархией производства и так называемого „перепроизводства“, научная работа в целом характеризуется бесплановостью. Крупнейшие генетические институты Англии, Соединенных Штатов Сев. Америки работают вне государственной системы исследовательской работы, существуя на случайные частные средства. Переживаемый капиталистическими странами кризис приводит исследователей в тупик. Работа за границей даже в крупнейших лабораториях теряет свой смысл. Недавно нам пришлось беседовать с одним из английских селекционеров Египта, предложившим нам свои услуги по работе в области методологии селекции хлопчатника. Он сообщил нам о том, что, несмотря на большую высоту селекционной работы с хлопчатником в Египте, положение хлопковой промышленности таково, что приходится сократить культуру на 25%, и самая проблема улучшения хлопчатника, над которой до сих пор работала египетская селекция, в сущности совершенно лишилась смысла. Мы имеем много обращений со стороны крупных работников из заграницы с пожеланием работать у нас, среди них немало генетиков и селекционеров.

В наших условиях положение совершенно иное. Коллективизация крестьянских хозяйств, могучее совхозное строительство открыли небывалые горизонты в деле улучшения племенного животноводства и сортового семеноводства. Мы сами еще полностью не осознали всей значимости этих изменений, всей грандиозности новых масштабов в селекции, к которым мы переходим.

Огромные задания, выдвинутые XVI Съездом ВКП(б) и XVII Партийной конференцией о замене малоценных культур более ценными, о замене старых сортов более продуктивными, более ценными, задания по продвижению земледелия на восток, по поднятию урожайности, по осеврению земледелия, поставили перед советской наукой колоссальные задачи по улучшению, по введению новых форм растений, новых пород животных.

Наличный состав сортов сельскохозяйственных растений и пород домашних животных не может считаться удовлетворяющим запросам крупного специализированного социалистического производства, основан-

ного на максимальной механизации и химизации. Даже по основным полевым культурам мы не имеем идеальных сортов. Так, по культуре пшеницы, по которой во второй пятилетке площади должны дойти до 50 000 000 га, вместо теперешних 37 000 000 га, и тем самым выдвинуть нас на первое место по производству пшеничного зерна, мы до сих пор имеем крупные дефекты в наших лучших сортах. У нас нет достаточно зимостойких форм, нет сортов, достаточно противостоящих засухе.

Завершение первой пятилетки выявило огромные возможности социалистического земледелия. Это основной факт, на котором основывается дальнейшее развитие нашего хозяйства. Коллективизация и совхозное строительство оказались гораздо более могучими факторами, чем когда-либо предполагала сельскохозяйственная экономика. Только за два последних года (1930—1931) посевная площадь увеличилась на 18 млн. га, что по старой мерке потребовало бы десятилетий. При этом существенно, что это увеличение оказалось возможным даже в самом начале развития коллективизации и совхозного строительства, когда производство тракторов и других машин далеко еще не удовлетворяет насущной потребности. Истекшие годы первой пятилетки показали впервые исключительную пластичность растениеводства, возможность в короткий срок при плановом социалистическом хозяйстве провести крупные изменения как количественного, так и качественного порядка.

Возьмем для иллюстрации, в качестве примера, хлопководство, как одну из наших важнейших промышленных культур. На наших глазах, за какие-нибудь 3—4 года, произошли изменения, которые в прошлом требовали бы многих десятилетий, если не целого столетия. Посевная площадь под хлопчатником за 4 года увеличилась в три раза по сравнению с самыми высокими довоенными цифрами. Вопреки сомнениям, высказывавшимся еще 3—4 года тому назад, хлопководство упрочилось в настоящее время в новых районах: в южной Украине и на Северном Кавказе, где оно достигло в текущем году 400 тыс. га; в конце же второй пятилетки здесь намечается увеличение площади до 800 тыс. га. Сомнения в целесообразности культуры высококачественного египетского хлопчатника в пределах Советского Союза разбились практикой последних двух лет. В Средней Азии уже в текущем году под египетским хлопчатником занято более 52 тыс. га; в конце же второй пятилетки намечена посевная площадь под этим видом хлопчатника, покрывающая всю нашу потребность в высококачественном хлопковом волокне.

Основные контуры пятилетнего плана по растениеводству определены, и из них приходится исходить при построении плана исследовательской работы в области генетики и селекции.

В кратком виде основные моменты этого плана сводятся к следующему:

1. К переходу во всей увлажненной части Союза к интенсивному земледелию, базирующемуся на использовании минеральных удобрений.

2. К созданию новых мощных массивов сельскохозяйственного производства на востоке нашей страны, в особенности в Сибири и на Дальнем Востоке.

3. К созданию на основе ирригации специальной пшеничной базы в районе Заволжья с производительностью ежегодно до 50 млн. центнеров.

4. К расширению посевной площади с 137 млн. га (1932 г.) до 170 млн. га в 1937 году, с увеличением продукции не менее, чем на 60—70%.

5. К повышению количества и качества урожая важнейших культур.

Уже в течение первых лет второй пятилетки должна быть произведена замена беспородных сортов зерновых культур селекционными и улучшенными сортами, всемерно должны быть расширены селекционные работы по выведению устойчивых сортов в засушливых районах Советского Союза. Большое внимание уделяется кукурузе с доведением посевной площади вместо 4 млн. га до 8 млн. га. Площади под зерновыми бобовыми должны быть увеличены более, чем в три раза, т. е. доведены к 1937 г. до 9 млн. га.

Площадь под техническими культурами возрастает значительно меньше в силу упора мероприятий в сторону качественных показателей.

Производство сахара должно возрасти втрое, причем в число сахаросных растений вводятся впервые кукуруза, цикорий и др., с доведением производства сахара из последних не менее, чем до 6 млн. центнеров.

Коренным образом меняется все наше субтропическое растениеводство. Так, например, под культурой чайного куста вместо одной тысячи га до революции и 25 тыс. га в нынешнем году, к концу пятилетки площадь должна быть доведена до 80—100 тыс. га. Цитрусовые, занимавшие до сих пор ничтожную площадь, должны быть доведены до 30—35 тыс. га.

Намечаемая заново площадь под различными каучуко- и гуттаперченными растениями определяется в полмиллиона га, вместо небольших производственных опытов, к которым мы приступили в нынешнем году, занимающих всего несколько сот га.

Решительным образом должно быть изменено плодово-овощное хозяйство. Под плодовыми и ягодными растениями намечается к 1937 г. около 4 млн. га. Под одним виноградом площадь увеличивается в пять раз, доходя с 200 тыс. га до миллиона га.

Широкие новые задания встают по пригородной культуре овощей и по бахчеводству.

Совершенно исключительное значение во всех этих мероприятиях принадлежит сортоводству, сортовому семеноводству, созданию определенных сортов плодовых деревьев и ягодных кустарников. Широкие мероприятия намечены по размножению высококачественных сортов, по выведению новых сортов.

Государственное семеноводство выдвигает перед селекционером новые требования. Для разрешения в короткое время задач, поставленных

перед сортовым семеноводством, для создания сортовых питомников, новых ассортиментов — необходимо по революционному изменить всю исследовательскую работу, реконструировать селекцию, видоизменить всю работу по размножению, по сортовому семеноводству.

Продвижение культур в новые районы, проблема новых культур самым категорическим образом связаны с выведением новых сортов, с большой селекционной работой. Продвижение на восток пшеницы не может быть произведено без серьезной переделки современных сортов.

Таковы в общих чертах уже определенно наметившиеся изменения, которые должны произойти во второй пятилетке в нашем сельском хозяйстве и которые должны быть всемерно учтены селекционерами и генетиками в их исследовательской работе.

На настоящей конференции мы намечаем разверстку и постановку прежде всего генетических исследований как теоретической базы практической селекции. Селекция, как наука, представляет собой синтез данных многих дисциплин, направленный на выведение сортов, необходимых для социалистического хозяйства. Генетика есть одна из самых существенных частей селекции, но не исчерпывает всей селекции. Селекционер нуждается в помощи физиологов, систематиков, биохимиков, фитопатологов, технологов. Самая методика селекции, применительно к отдельным растениям, представляет собой крупный и мало разработанный до сих пор раздел знаний. Но все же основные успехи селекции определяются прежде всего овладением наследственностью растений и животных. Отсюда доминирующая роль генетики в обосновании селекционных работ.

Переходя к конкретным заданиям пятилетнего плана в области генетики растений, мы прежде всего выдвигаем раздел генетики хозяйственных признаков, раздел так называемой „частной генетики“, генетики отдельных культур. Логически, казалось бы, надо идти иным порядком. Мы привыкли планировать наши работы, начиная с основных общих разделов. Курсы селекции построены, начиная с общих глав, и кончаются разделами частной селекции. Требования современного производства, социалистический заказ, поставленный перед генетикой и селекцией, заставляет нас категорически сделать упор прежде всего на проблемах частной генетики, на изучении наследственности ценных хозяйственных признаков. Эту первую группу исследований по изучению наследственности хозяйственных признаков мы выдвигаем на первое место в силу ее значимости в данный момент, а также в силу малой разработанности ее в мировой науке.

Надо определенно сказать, что селекционная работа как в нашей стране, так и за границей, в прошлом, характеризовалась и характеризуется отрывом от генетики. Огромные материалы практической селекции, как правило, совершенно не обрабатываются генетически и бесследно исчезают в архивах. Очень часто мы совершенно не имеем документальных данных по выведению сортов.

Напомню известный случай с крупнейшим американским селекционером — Бэрбенком. Когда Институт Карнеги послал одного из лучших генетиков, д-ра Шёлла, для научной обработки ценнейших практических достижений Бэрбенка, ассигновав для этого значительные средства, то д-ру Шёллу вскоре пришлось отказаться от этой работы за отсутствием документальных данных в селекционных работах Бэрбенка. Таких фактов можно было бы привести громадное число. Родословные самых ценнейших мировых достижений в селекции растений и животных, как правило, совершенно не обработаны генетически. Возьмем хотя бы знаменитый „Маркиз“, или „Манитобу“. Напрасно на Оттавской станции в Канаде вы будете терять время, чтобы узнать, каким путем, с точки зрения современного генетического подхода, выведен этот лучший американский стандарт яровой пшеницы. Селекционеры нередко даже сознательно отклоняют от себя генетическую обработку материалов. Этот отрыв генетики от селекции особенно свойствен западноевропейским селекционерам, а также работникам в Канаде и САСШ, где селекция главным образом сосредоточена в руках семенных фирм.

Задача нашей конференции — положить конец этому отрыву генетики от селекции, сделать работу селекционеров генетически более осмысленной, а работу генетиков решительным образом связать с селекцией. От этого выиграют и та и другая сторона; это будет одним из огромных достижений в нашей дальнейшей работе. Если с нашей конференции мы уйдем договорившись в этом отношении — притом не формально, а по существу — доведя до сознания всех нас необходимость этой новой установки, то это будет действительно самым большим достижением нашей первой плановой генетической конференции.

В мировой практике имеются наглядные примеры значимости органической тесной увязки генетики с селекцией. В этом отношении особенно выделяются за последние два десятилетия работы скандинавской школы Нильсона-Эле (Свалеф), в которой гармонично сочетаются первоклассная генетическая работа с крупнейшими достижениями в области практической селекции. Этим же отличается возникший в последнее время Институт селекции, возглавляемый Эрвином Бауром в Мюнхенберге около Берлина.

Что особенно существенно, такая органическая связь генетики и селекции открывает огромные новые возможности в решении практических задач. Теория упрощает и осмысливает практическую селекцию и сама получает новые импульсы для своего развития.

ПРОБЛЕМЫ ЧАСТНОЙ ГЕНЕТИКИ

В плане, охватывающем этот огромный раздел генетики хозяйственных признаков, генетики отдельных культурных растений, мы естественно

должны учитывать специфичность наших условий социалистического земледелия, учитывать подвижность самого растениеводства.

Проблема исходного материала для селекционных и генетических исследований. При постановке этого огромного раздела исследований прежде всего необходимо определенно заявить о том, что наступила пора, когда исследователь должен подходить планомерно к вопросу об исходном материале для селекционных и генетических исследований.

До сих пор эклектика характеризует мировую и нашу генетическую и селекционную работу. В особенности это свойственно генетической работе. Подбор исходного сортового материала определяется обычно случайными причинами: легкой доступностью того или иного материала, случайным наличием тех или иных сортов. Генетические исследования по отдельным культурам поражают своей фрагментарностью в смысле исследуемого сортового разнообразия и обыкновенно не считаются с действительным составом изучаемых линнеевских видов.

До сих пор, как правило, генетик не задумывался над тем, чтобы дать целостную характеристику отдельным видам на базе основательного систематико-географического изучения сортового разнообразия. В отдельных же случаях, когда генетик по отдельным фрагментам дерзает давать такую характеристику, естественно, что он сплошь и рядом приходит к крупным ошибочным заключениям.

Если мы возьмем, например, лучшее современное коллективное руководство Фрувирта, дающее сводку исследований по наследственности отдельных признаков культурных растений, то приходится сказать определенно, что в свете новых дифференциальных знаний о сортовом составе видов эти обобщения являются совершенно неубедительными. Они основаны, как правило, на случайных фрагментах — сортах, выхваченных из отдельных видов.

Огромная работа, проведенная по строгому плану советским коллективом по собиранию и изучению исходного сортового материала по важнейшим культурным растениям, является бесспорно крупным достижением. Даже по важнейшим старым культурам, казалось бы хорошо известным, открыты новеллы, о которых исследователь не мог и думать десять лет тому назад. Даже по таким растениям, как пшеница, мы узнали в несколько раз больше разновидностей и сортовых признаков, чем это было известно в мировой науке, открыли ряд новых ботанических видов.

Совершенно заново мы представляем себе, например, такие растения, как картофель, вся селекция и генетика по которому были построены на обрывках одного линнеевского вида (*Solanum tuberosum*). Советские экспедиции, отправленные в 1926—1928 гг. в Южную Америку по определенному плану, собрали в Мексике, Колумбии, Перу, Боливии и Чили обширный материал по картофелю в индийских деревнях. В результате генетико-цитологического и ботанического изучения собранного материала

выяснилось наличие среди культурного картофеля на его родине по меньшей мере 13 хорошо обособленных линнеевских видов, многие из которых представляют собой большой практический интерес для наших селекционных работ. Эти виды отличаются по числу хромосом, по морфологическим и физиологическим признакам и по различию ареалов распространения. Среди них обнаружены виды и формы с исключительной устойчивостью к заболеваниям и заморозкам.

Генетик и селекционер до этого знали только фрагменты одного вида картофеля, случайно захваченные первыми путешественниками. На этих фрагментах, как мы знаем, в настоящее время проведена вся селекционная и генетическая работа XIX и начала XX века.

Такие растения, как овес, ячмень, хлопчатник, лен, зерновые бобовые, тыквенные (дыни, арбузы, тыквы и др.), овощные культуры (томаты, редька, репа, капуста, морковь и др.), плодовые растения, в особенности в результате изучения диких и культурных сортов плодовых Средней Азии и Кавказа, предстали в совершенно новом составе. Наши представления о культурных растениях в результате планомерного систематико-географического изучения их в мировом масштабе, проведенного советским коллективом, изменились самым решительным образом; виды предстали перед исследователем в совершенно новом аспекте.¹

Примеры с картофелем, пшеницей и многими другими растениями показывают, какие возможности имеются еще в селекционной и генетической работе.

Советские исследования последних лет дали новую ботанико-географическую основу в познании культурных растений и новые методы изучения состава линнеевских видов. Этот факт, как нам представляется, имеет большое принципиальное и практическое значение. Он должен быть положен в основу всей селекционно-генетической работы предстоящего и последующего пятилетий. Он в корне меняет самый подход к селекционным работам.

Для того, чтобы охватить генетически вид, чтобы подойти к проблемам эволюции и формообразования в свете новейших знаний, мы должны исходить из видов, как целостных комплексов-систем, стремиться по возможности к исчерпыванию разнообразия наличного состава вида.

По ряду культурных растений проведенные систематико-географические исследования открыли буквально „залежи“ совершенно неизвестных видов, разновидностей с большим числом новых нередко ценных практически признаков, о которых не знал селекционер и генетик прошлого. Эта работа оказалась под силу только сплоченному, проникнутому единством плана коллективу. В развитии селекционно-генетической работы предстоящих лет необходимо всемерно использовать эти советские достижения в познании видов культурных растений.

¹ См. Н. Вавилов. Линнеевский вид как система. Сельхозгиз, Ленинград, 1931.

Переходя к обзору важнейших категорий хозяйственных свойств, выпадавших до сих пор из поля зрения генетика, а в значительной мере и селекционера, остановимся прежде всего на группах признаков, свойственных большому разделу культур, проходящих через все основные культуры, с которыми работают советские селекционеры.

Иммунитет растений к заболеваниям. Начнем с признака иммунитета, т. е. устойчивости к заболеваниям. На нем можно особенно наглядно видеть направленность, объем и сложность предстоящей исследовательской работы.

Каково современное положение наших знаний об иммунитете растений к заболеваниям?

Отдельным растительным объектам, отдельным культурам свойственны обычно десятки различных заболеваний: грибные, бактериальные болезни, поражения насекомыми. При этом мы останавливаемся здесь только на таких болезнях, в отношении которых проявляются сортовые различия.

Только для одной пшеницы установлены три самостоятельных ботанических вида ржавчины, несколько видов головни. При работе с пшеницей селекционеру приходится иметь дело более чем с десятком различных заболеваний. То же в отношении других культур.

Исследования последних лет, в особенности в Америке и Германии, выявили новые осложнения. Помимо огромного числа вредителей выяснилась дифференциальная картина видового состава вредителей, примерно соответствующая тому, что открыто в отношении самих культурных растений.

Исследования последних лет обнаружили в пределах отдельных видов ржавчины, головни и других паразитов большое число самостоятельных физиологических рас. Исследовательская работа в этом направлении, в сущности, только еще началась. При этом она развернулась, главным образом, в Америке, преимущественно возделывающей культуры, ввезенные из Старого Света.

Можно представить себе то богатство физиологических рас ржавчины, головни и других паразитов пшеницы, ячменя, овса, льна, которое окажется, когда мы начнем изучать их у нас, вблизи к первичным формообразовательным областям, вблизи родины культурных растений, где обычно наблюдается соответствующее развитие разнообразия паразитов.

Больше того, работы последних лет Виннипегской лаборатории в Канаде над ржавчиной вскрыли новые факты большого значения, выявившие подвижность самого состава вредителей-паразитов. Удалось выяснить динамику образования новых вирулентных рас паразитов путем скрещивания. На глазах исследователя стали возникать новые формы, обладающие новой вирулентностью к культурным растениям.

Установленные факты чрезвычайно осложнили селекционную работу. Тем не менее трудности должны быть превзойдены.

Приступая к работе по иммунитету в предстоящем пятилетии, нам представляется наиболее рациональным, на ряду с разработкой биологии и экологии и дифференциального состава паразитов, прежде всего сосредоточить исследования на явлениях так называемого группового иммунитета.

Фактическое состояние наших знаний о распределении иммунитета среди видов и сортов культурных растений приводит к выводу, что на ряду с бесконечным разнообразием физиологических рас паразитов наблюдаются комплексные характеристики видов и сортов растений, групповые характеристики. Выяснилось совершенно определенно наличие сортов, иммунных одновременно к большому комплексу различных физиологических рас и даже одновременно к ряду видов паразитов. Это обстоятельство упрощает селекционную и генетическую работу. На этот раздел группового иммунитета, по нашему убеждению, нужно прежде всего сделать упор. В нашей плановой работе область явлений группового иммунитета должна быть выдвинута в первую очередь.

Мировая наука еще очень мало знает по вопросу о наследственности иммунитета; знания фрагментарны. Этому разделу необходимо уделить большое внимание.

Учитывая все разнообразие культурных растений, состав болезней, свойственных отдельным видам, и их дифференциальный подвижной состав, на примере иммунитета можно видеть ту ширь исследовательской работы, которая предстоит нашим общим и отраслевым институтам. Только мощный коллектив исследователей может решить задачу создания иммунных сортов по важнейшим культурам. Только широкая селекционная работа селекционных центров и отраслевых институтов с их сетями зональных станций по отдельным культурам приведет к конкретному созданию необходимых нам иммунных сортов в отношении различных заболеваний.

На общие институты, начиная с Академии Наук, выпадает задача методологической разработки этого важного раздела. Методологические вопросы в этой области имеют на ближайшее время решающее значение. Если бы мы в течение 1—2 лет могли образцово поставить эту методологическую работу, то тем самым определился бы уровень научной работы отраслевых институтов и селекционных станций.

Засухоустойчивость, зимостойкость, холодоустойчивость. Переходим к следующей группе признаков, объединив их для краткости. Свойства засухоустойчивости, зимостойкости и холодоустойчивости являются важнейшими сортовыми отличиями, в то же время наиболее трудно доступными экспериментальному исследованию. Генетика решительно обходила и обходит этот раздел. Самое понятие засухоустойчивости и зимостойкости является очень сложным, ибо наблюдаются различные виды засух, различия в отношении засухи и холода от возраста растений, от так называемой „закалки“ растений и т. д. Так, например, твердая пшеница в период

созревания отличается стойкостью к засухе. Наоборот, в период начального роста она, как правило, не обладает устойчивостью.

Селекция на засухоустойчивость, на зимостойкость в условиях нашего изменчивого континентального климата с большой амплитудой колебаний, суровостью зим, резкой засухой, особенно трудна, и на этом фронте мы имеем наибольшие затруднения. Нам почти нечего брать из опыта Западной Европы и даже Соединенных Штатов, ибо наши континентальные условия более суровы, западноевропейские сорта пшениц не выносят наших зим и засухи, и нам приходится идти в борьбе со стихиями в значительной мере своими путями.

Выдвигая этот раздел как в генетике, так и в селекции, необходимо учесть некоторые предпосылки. Мы полагаем, что генетике и селекции нужен широкий подход для конкретного решения этих трудных вопросов. Необходимо планомерное использование мировых ассортиментов, всей экологической сортовой амплитуды, установление крайних амплитуд в пределах видов.

Для нахождения крайних вариантов необходимо изучение на мировом ассортименте наличной амплитуды сортовых отличий, установление крайних вариантов, которые особенно существенны для решения этих задач.

К сожалению, до сих пор ни физиология, ни селекция, ни тем более генетика не учитывали этой амплитуды различий, замкнувшись в узком круге случайных сортов.

Даже для важнейших культурных растений еще не имеется объективных физиологических характеристик, точных данных о сортовой амплитуде видов в отношении стойкости к засухе, зиме. Изучение мировой географии и экологии культурных растений убеждают в наличии крупных различий в этом направлении, но они до сих пор не учтены ни селекцией, ни физиологией, ни генетикой. Физиологическая систематика сортов культурных растений еще не вышла из ориентировочных изысканий.

Широкое применение скрещивания географических рас, вероятно, еще более расширит рамки сортовых амплитуд по этим признакам.

Естественно, что в этом разделе генетик и селекционер должны работать совместно с физиологом так же, как в отношении иммунитета, они должны быть связаны с фитопатологами.

Широкое развертывание генетических и селекционных работ по этим важнейшим практическим свойствам потребует нового экспериментального оборудования, планового подхода ко всей работе. Нам необходимо использовать географические масштабы нашей страны, вывести часть работы в поле, в разнообразную экологическую обстановку. То, что трудно поддается в настоящее время в точной экспериментальной обстановке, может быть с достаточной приближенностью решено в различных эколого-географических условиях.

Приступая широко и конкретно к решению селекционных и генетических задач в этой области, мы вступаем, в сущности, на совершенно

новые тропы. Идти по ним нелегко, ибо в этом отношении от мировой науки нам можно взять лишь немного.

Развертывая работу на зимостойкость, холодостойкость, необходимо учитывать имеющиеся в генетике указания на рецессивность этих признаков, по крайней мере в отношении некоторых групп, сортов. Насколько широко применимо это положение — сказать еще трудно. Но во всяком случае оно должно быть учтено при применении методов индута и скрещивания.

Вегетационный период. Следующий раздел — вегетационный период. Условия сельского хозяйства в нашей стране, новые темпы, новая обстановка выдвигают большие задания перед селекционером. Объем этого заказа определяется в значительной мере разнообразием наших условий, большим числом культур. В условиях нашей северной страны, при континентальном климате, при наличии засух в летние месяцы, вопрос о вегетационном периоде является основным. Если для Германии и даже для Соединенных Штатов различия по вегетационному периоду сортов имеют ограниченное значение, то в наших условиях, с продвижением земледелия к северу и на восток, с необходимостью укорочения вегетационного периода на юге, с целью ухода от засухи, мы принуждены возделывать преимущественно сорта с коротким вегетационным периодом. Даже в условиях Северного Кавказа, казалось бы с длинным вегетационным периодом, мы принуждены возделывать очень ранние сорта кукурузы (напр. „Ivory-King“), что обуславливается прежде всего тем, что здесь, в особенности в условиях степи, наблюдается проявление сильной жары летом, а поэтому поздние сорта кукурузы удаются на Северном Кавказе плохо, ибо цветение их совпадает с сильной засухой. Для получения нормального урожая нужно стремиться к созданию форм, успевающих отвести до наступления засухи.

Вегетационный период имеет большое значение и для плодовых и овощных культур. Мы нуждаемся во многих районах Союза преимущественно в предельных по скороспелости сортах. При селекции плодовых необходимо учитывать проявление заморозков в период цветения. В этом отношении пловод заинтересован в отодвигании периода цветения от весенних заморозков, ибо, как правило, в ряде районов цветение плодовых деревьев часто совпадает с заморозками.

Учение о вегетационном периоде переживает критический период. Может быть ни в каком разделе физиологии растений не происходит таких серьезных сдвигов, как в этой области. Мы считаем работу Т. Д. Лысенко в этом отношении выдающейся. Сравнительно простая методика яровизации, возможность широкого производственного применения ее открывают широкие горизонты. Исследование мирового ассортимента пшеницы и других культур под действием яровизации вскрыло в нынешнем году факты исключительного значения. Мировой ассортимент пшеницы под влиянием простой процедуры яровизации оказался совершенно видоизмененным.

В условиях нашего юго-востока, там, где селекционер никогда не видал английских пшениц в поле, ибо они при посеве с осени вымерзают, а при посеве весной, вследствие позднеспелости, не выколашиваются, при помощи яровизации оказалось возможным выращивать совершенно нормальные крупноколосные английские пшеницы (*Triticum turgidum*). Озимые сорта превращаются в яровые, поздние — в ранние. То, что было недоступно нашим районам в смысле использования мировых ассортиментов, ныне стало реальным фактом. Отдельные географические группы мирового ассортимента, подвергаемые яровизации, нередко выявляют определенную картину поведения, и повидимому это будет характерным свойством для различных культур.

Уже в настоящее время можно определенно утверждать, что яровизация является крупнейшим достижением в селекции, ибо она сделала доступным для использования все мировое разнообразие сортов, до сих пор недоступное практическому использованию в силу обычного несоответствия вегетационного периода и малой зимостойкости озимых южных форм. Уже в настоящее время надо учитывать, что широкие задачи по ирригации Заволжья при применении метода яровизации дадут возможность использовать самые продуктивные мировые сорта, включительно до английских пшениц. Возможно, что даже путем простого пересмотра (с применением яровизации) мировых ассортиментов, которыми мы располагаем в результате советских экспедиций, мы будем иметь возможность выделить для различных условий готовые новые ценные формы, превосходящие, по своим качествам, возделываемые в настоящее время. В смысле использования мировых ассортиментов для гибридизации открываются совершенно беспредельные горизонты интересных практических работ.

Открытия в области фотопериодизма у растений поставили новые вехи в смысле регулирования вегетационного периода. Возможность путем сокращения дневного освещения заставить многолетние тропические хлопчатники цвести и плодоносить в наших условиях и аналогичные факты, установленные для других культур, открывают широкие перспективы по регулировке вегетационного периода.

Генетика и селекция ждут от физиолога разработки частной физиологии отдельных культур, сортовой физиологии, физиологической систематики сортов. Создание такой физиологической систематики оплодотворит всю работу селекции и упростит ее.

Генетика вегетационного периода почти что совсем не разработана. Нам самим приходилось десять лет тому назад критически подытоживать уровень современных знаний по генетике вегетационного периода.¹ Происшедшие за последние года крупные события в этой области заставляют совершенно по новому подойти к генетике вегетационного периода. Нет

¹ Н. Вавилов и Е. С. Кузнецова. Генетическая природа озимых и яровых сортов у растений. Изв. Саратов. ун-ва, 1921.

сомнений в том, что, при применении яровизации, фотопериодизма и других факторов, нам удастся выяснить по новому процесс расщепления при скрещивании сортов, различающихся по вегетационному периоду.

Исследователь находится в самом начале более генетики. Нужна работа огромного коллектива физиологов, биохимиков, селекционеров и генетиков, работающих с различными культурами по определенному плану на базе мировых ассортиментов, чтобы в кратчайший срок овладеть этим разделом, научиться действительно управлять передвижением фаз в росте растений и связанными с ними свойствами.

Вопрос о вегетационном периоде является капитальным разделом селекции, ибо он неразрывно связан со многими свойствами. Удлинение или укорачивание вегетационного периода сопровождается с изменением химизма растения, его отношения к заболеваниям, меняется нередко самый облик растения. В этой области мы ждем максимальных практических достижений в ближайшие годы. Сюда должно быть направлено исключительное внимание советских исследователей. Здесь, несомненно, открылось особенно плодотворное поле исследовательской работы. В данный момент трудно даже охватить все огромные практические возможности, которые связаны с овладением управления вегетационным периодом.

Химический состав растений. Переходим к генетике химических признаков. Несмотря на то, что ряд культур селектируется преимущественно на химические признаки, как, например, сахарная свекла, табак, различные масличные культуры, тем не менее по генетике этих признаков мы знаем очень мало. Общие указания на полимерию этих признаков являются недостаточными. Уже на основании современных данных можно сомневаться в полной приложимости общей схемы Нильсона-Эле о полимерии. Работы лаборатории генетики Академии Наук показали необходимость серьезных изменений в наших представлениях о так называемых „полимерных“ признаках.

Настала пора начать серьезную исследовательскую генетическую работу по овладению химизмом растений, по улучшению химического состава. Так, например, французские исследователи нашли среди дикой свеклы формы, по сахаристости превосходящие нашу культурную свеклу. Использование таких форм для скрещивания с культурными формами является одной из первоочередных задач.

Замечательные работы по генетике и химизму растительных пигментов Wheldale Onslow открывают интересные перспективы по исследованию генетики химизма растений. В старых работах Армстронга имеются ценные указания на подход генетики к химизму ароматических соединений.

Исследования, проведенные Институтом Растениеводства, за последние годы обнаружили широкую амплитуду химических различий в пределах отдельных видов, отдельных групп растений. Эта амплитуда химических различий пока еще генетически не освещена и мало использована

селекционерами. Специфические химические соединения, как алколоиды, эфирные масла, представляют особо интересный объект для генетики и селекционера, обнаруживая определенные закономерности в проявлении сортовых и видовых различий. Путем скрещивания различных видов и сортов, несомненно, удастся получить новые сочетания, ценные в том или другом отношении. Генетик и химик должны объединиться в этом направлении. Как показали исследования В. И. Нилова, начатые в Никитском саду и ныне продолжаемые в Институте растениеводства, отдельные виды и сорта в пределах отдельных родов выявляют определенные циклы химических соединений; зная такого рода цикличность, можно находить и искусственно (путем скрещивания) получать соответствующие формы.

Технологические различия сортов. За последние годы в нашей стране широко развернулась работа по изучению мукомольно-хлебопекарных особенностей сортов хлебных злаков. Генетическая основа этих сортовых различий пока еще не разработана. Отдельные фрагменты знаний не дают возможности построить даже общей схемы для понимания наследственности сортовых различий.

Приступая к частной генетике важнейших технологических свойств включительно до длины волокна у прядильных растений, приходится поражаться недостаточности генетических знаний, неведению генетика по важнейшим вопросам.

Мне недавно пришлось редактировать сводную критическую статью по генетике хлопчатника, составленную на основании всей мировой литературы. Внимательно прочитав эту сводку, я остановился перед вопросом, стоит ли печатать ее, ибо приведенные скудные данные, в сущности, совершенно не соответствовали нашим запросам, в особенности по отношению к такой важной культуре, как хлопчатник. Просмотр оригинальных работ по генетике этих растений однако показал, что, к сожалению, действительно таково фактическое положение современных знаний по этому вопросу. Даже для этой культуры, где каждый миллиметр длины волокна соответствует миллионам долларов дохода, нет серьезных данных по генетике длины волокна. Генетика размера коробочек, длины волокна, качества волокна хлопчатника почти совершенно не разработана в мировой науке.

Мы не можем считать достаточными скудные знания и по генетике льна, подытоженные в классической работе Тине Таммес, ибо они совершенно недоучитывают колоссального разнообразия сортов, географических групп, которыми представлено данное растение.

Механизация сельского хозяйства СССР выдвигает перед селекционером, а тем самым и перед генетиком, ряд новых задач.

Какую бы культуру мы ни взяли, по каждой из них грядущая механизация ставит свои специфические требования. Борьба с осыпаемостью хлебных злаков, полегаемостью хлебов, задерживающих применение наиболее совершенных уборочных машин, создание типов растений, соответствующих механизированной уборке в смысле распределения плодов, со-

цветий, — все эти актуальные вопросы требуют внимания селекционера и генетика. Архитектоника культурных растений требует коренной переделки в свете новых задач укрупненного социалистического производства. Нет ни одной культуры, к которой механизация не предъявляла бы своих определенных требований.

Сортовые различия в отношении к субстрату. Грядущая химизация земледелия выдвигает новые задачи перед селекционером и генетиком. Исследования последних лет в Дании, Швеции и Германии обнаружили крупные сортовые различия у хлебных злаков в смысле использования минеральных удобрений. Наиболее эффективные достижения в смысле улучшения сортов в Дании и Швеции связаны в последние годы именно с подбором новых сортов, более продуктивно использующих минеральные удобрения, чем старые, широко распространенные в прошлом сорта. Найдены формы, внешне нередко совершенно не отличимые, обладающие повышенной способностью использовать минеральные удобрения. Различия в продуктивности сортов, установленные в этом направлении, достигают до 15—20%.

Количественные признаки. Проблема генетики количественных признаков должна привлечь к себе широкое внимание в предстоящие годы. До сих пор генетика разрабатывала, главным образом, наследственность качественных признаков. Количественные признаки отталкивали генетика своею сложностью, наличием переходных форм, спутанностью генетической картины. Даже для наиболее генетически изученных растений нет данных по генетике количественных признаков.

Надо сказать определенно, что современный уровень частной генетики в свете неотложных производственных задач, вставших перед нами, является неудовлетворительным. Лучшие мировые сводки по частной генетике, составленные Ю. А. Филипченко и японским исследователем Мадура, нас не устраивают, ибо они фактически фрагментарны и игнорируют хозяйственные признаки. В этом отношении очень мало дают даже превосходные сводки, печатающиеся в „Bibliographia genetica“ по отдельным растениям.

Разработка учения о наследственности количественных признаков требует большой теоретической, методологической работы. Даже фрагменты знаний в этом направлении показывают совершенно отчетливо необходимость диалектической переработки этого раздела. На количественных признаках особенно наглядно выявляется взаимоотношение генов, явление плейотропизма (воздействие одного и того же гена на множество свойств).

При изучении амплитуды различий по количественным признакам, проведенным в Институте растениеводства в последние годы, на многих культурных растениях выявилась комплексность, групповая наследственность количественных признаков; и мы не будем удивлены, если основательное изучение наследственности количественных признаков приведет к коренной ревизии упрощенных менделистических представлений.

Помимо перечисленных категорий хозяйственных признаков, необходимо учитывать огромное число специфических признаков, свойственных отдельным культурам, которые должны быть учтены в работе по отдельным растениям. Для каждого растения необходимо определить эти свойства.

Таковы, например, у пшеницы признаки остистости и безостости; у ячменя — особенности зерна, связанные с требованиями пивоваренной промышленности, и т. д. Только учет этой специфики даст возможность выявить полную картину той огромной работы, которая открывается перед нашим коллективом исследователей.

Конечно, по каждой культуре придется продумать известную очередность, важность задач, чтобы не утонуть в океане неразработанных в мировой генетике проблем. Мы уже в настоящее время в Союзе практически работаем по селекции не меньше, чем с 200 культурными растениями.

Серьезная селекционная работа развернута не менее, чем со 100 культурными растениями.

Все вышеизложенное — перечень основных категорий селекционно-генетической работы, самая сложность этих категорий, динамичность самой исследовательской работы, которую мы иллюстрировали на примере разделов иммунитета и вегетационного периода, — все это достаточно выявляет всю ту ширь, тот огромный масштаб, к которому мы приступаем в предстоящем пятилетии.

Разделение труда в работе общих и отраслевых институтов и селекционных станций в общей обширной категории задач частной генетики нам представляется совершенно ясным уже по самому масштабу и объему работы. Общие институты должны сосредоточить свое внимание максимально на разработке методологических вопросов, на разработке теории наследственности отдельных важнейших свойств. Для них вопрос об объекте является второстепенным. Для отраслевых же институтов и селекцентров и селекстанций вопрос объекта является основным.

Более того, непосредственная связь отраслевых институтов и селекционных станций с производством обязывает их всю селекционно-генетическую работу направить таким образом, чтобы это привело к выведению необходимых сортов. Для отраслевых институтов и зональных станций, так же, как селекцентров и селекстанций, это является основным требованием. Общие институты, решающие методологические вопросы, могут создавать ценные сорта. Это является желательным, но не обязательным.

ПРОБЛЕМЫ ОБЩЕЙ ГЕНЕТИКИ

Современный уровень мировой генетики определяет в значительной мере направленность научной работы в ближайшие годы. Советский иссле-

дователь и в этом разделе должен всемерно учесть задачи социалистического производства, сосредоточиться преимущественно на разделах, обещающих решение важнейших практических задач.

Характерной чертой современной генетической работы является именно то, что решение важнейших теоретических задач в то же время обуславливает разрешение самых крупных практических требований, выдвинутых социалистическим производством.

Проблема отдаленной гибридизации. Из общих задач генетики во втором пятилетии мы выделяем прежде всего проблему отдаленной гибридизации, разработку вопроса о применимости отдаленных скрещиваний, гибридизации различных видов и родов. Самые увлекательные задачи, интересующие селекционера и агронома, наиболее дерзкие задачи, которые может выдвинуть сельское хозяйство Советской страны, в значительной мере связаны именно с проблемой отдаленной гибридизации: сочетание наиболее интересных признаков в сорте, получение того идеала, к которому стремится производственная селекция, связаны во многих случаях именно с применимостью отдаленной гибридизации.

Возьмем для примера пшеницу. Выведение иммунных сортов, создание засухостойчивых форм опирается прежде всего в отдаленную гибридизацию, ибо группы видов пшеницы с малым числом хромосом, генетически обособленные от обыкновенных пшениц, как раз характеризуются комплексным групповым иммунитетом, наличием засухостойчивых форм. Наиболее резко выраженные свойства иммунитета, стойкости к засухе, свойственны как раз отдаленным видам, обособленным от обыкновенных пшениц.

То же в отношении культурных овсов. Получение устойчивых сортов против головни, ржавчины, засухи у овса определенно связано с междувидовой гибридизацией. Такие виды, как *Avena strigosa*, *Avena byzantina*, характеризуются групповым иммунитетом к головне и ржавчине и являются в то же время стойкими и к засухе.

Самые интересные задачи по селекции винограда опираются как раз на междувидовую гибридизацию, ибо иммунные сорта к филлоксеру и другим заболеваниям принадлежат к группе американских видов винограда. Самой интересной практической задачей в виноградарстве было бы получение сочетания иммунитета американских виноградных лоз с высокими качествами плодов и урожайностью европейского винограда.

Многие задачи плодоводства связаны с междувидовой гибридизацией. Достижения И. В. Мичурина в значительной мере определяются широким применением отдаленной гибридизации. Он первый поставил конкретно вопрос о широкой гибридизации восточноазиатских диких холодостойких видов винограда, груши, яблони с нашими культурными, не зимостойкими сортами.

В области хлопководства опять-таки интереснейшие практические задания связаны с отдаленной гибридизацией. Если бы удалось сочетать

волокно египетского хлопчатника со скороспелостью упландов или гузы, то это было бы решением важнейшей производственной задачи.

Если бы нам удалось получить гибриды между тау-сагызом и культурной скорцонерой с утолщенным корнем, при этом заимствовать у первого большое количество каучука, то это было бы самым решительным изменением генотипа, которое чрезвычайно упростило бы решение проблемы натурального каучука.

До самого недавнего времени область междувидовой гибридизации и междуродовой гибридизации являлась труднейшим разделом генетики, заставляя селекционера быть весьма осторожным в применении ее для практических целей.

В мировой литературе нередко раздавались скептические голоса относительно возможности применения отдаленной гибридизации для селекционных целей, особенно для растений, размножающихся семенами. Такие крупные учреждения, как Свалеф и Вильморен, до сих пор избегают применения отдаленной гибридизации для улучшения сортов. Крупнейшие селекционеры-хлопководы считают, что скрещивание упландов с египетским хлопчатником не сулит практических результатов, ибо оно выявляет слишком широкое расщепление, бесплодие и дисгармонии. До сих пор в научной литературе по хлопководству можно встретить заявления, что такого рода скрещивания не имеют практического значения.

Факты последних лет заставляют нас сделаться оптимистами. Практика советских селекционеров и генетиков дала в последние годы особенно много поучительного в этом направлении. Работы Института растениеводства, Института зернового хозяйства в Саратове, Генетико-селекционного института в Одессе, исследования Средне-Азиатского Института хлопководства, работы И. В. Мичурина открыли новые и широкие возможности.

Настойчивые работы селекционеров показали, что скрещиваемость видов значительно больше, чем считали до недавнего времени. Обнаружено большое число фактов скрещиваемости видов, в классической литературе считавшихся не скрещиваемыми. В Ташкентском Институте хлопководства развернулись интересные работы по практическому использованию гибридов упландов и египетского хлопчатника. Больше того, получены уже гибриды второго и последующего поколений между новосветскими и старосветскими хлопчатниками.

Явление полоплоидии, возможность удвоения хромозомального аппарата у бесплодных гибридов — в связи с этим восстановление плодovitости, прекрасно разобранное Г. Д. Карпеченко на примере гибридов капусты и редьки — ныне обнаружено на многих объектах.

Исследователь уже находит пути к преодолению бесплодия, собственного отдаленным гибридам. Работы докт. Д. Костова, болгарского генетика, ныне работающего в Советском Союзе, а также работы проф. А. Эгиза обнаружили возможность осуществления плодovitых гибридов при скрещивании трех видов табака и других растений.

Выдвинутый докт. Костовым метод тройного скрещивания видов, различающихся кратными числами хромозом, заслуживает большого внимания. Скрещивая, например, первое поколение бесплодных гибридов видов пшениц, отличающихся друг от друга числами хромозом, с видом, дополняющим гомологический набор хромозом, можно восстановить плодовитость. Так, например, скрещивание семихромозомных однозернянок с 14 хромозомными твердыми пшеницами дает бесплодные гибриды первого поколения. Опыты Костова по скрещиванию этого бесплодного гибрида с мягкими пшеницами, характеризующимися 21 хромозомой, обнаружили восстановление плодовитости.

Эти факты требуют дальнейшей проверки, и если бы они подтвердились, то перед генетикой и селекцией открылись бы новые широкие горизонты. Таким образом, путем сочетания трех видов с помощью скрещивания можно было бы соединить свойства, нормально разделенные между различными видами. Например, это имело бы большое значение для взятия иммунитета от однозернянок и передачи его мягким пшеницам.

Проф. Эгиз, докт. Костов и Клаусен дали экспериментальные доказательства того, что обыкновенный табак может быть получен синтетически путем скрещивания различных видов.

То же обнаружилось в этом году в Институте растениеводства (О. Н. Сорокина) при скрещивании *Aegilops triuncialis* с дикой пшеницей (*Triticum dicoccoides*), в результате которого получилась синтетически персидская пшеница *Triticum persicum*.

В последние годы, несмотря на настойчивую работу по получению путем скрещивания полиплоидных форм гибридов пшеницы и видов эгилопс, наблюдается известный скепсис среди экспериментаторов. Прежде всего таковы скрещивания крайне редки. В большинстве случаев гибриды между видами пшеницы и видами эгилопс являются стерильными, получаемые формы не соответствуют, как правило, производственным требованиям. Однако, упорная работа начинает давать результаты.

Чрезвычайно существенным мы считаем факт, установленный в прошлом году Г. Д. Карпеченко, именно возможность повышения скрещиваемости путем искусственной полиплоидии. Экспериментально полученная тетраплоидная капуста, по методу Йоргенсона, оказалась обладающей повышенной скрещиваемостью с различными видами (напр. с абиссинской горчицей — *Brassica carinata*) по сравнению с обыкновенной капустой.

Мы ждем помощи в преодолении бесплодия со стороны физиологов. Правда, пока эта помощь еще очень слаба, однако ход генетических исследований все больше и больше заставляет обращаться к физиологу, и в некоторых разделах уже трудно разграничивать работу генетика от физиолога. В таких исследованиях, как, например, получение искусственных мутаций, генетик уже должен в сущности уступить место физиологу.

Решающее значение при отдаленной гибридизации имеет масштаб работы. Так, например, работа по скрещиванию упландов с египетскими

хлопчатниками, начатая Г. С. Зайцевым, будучи продолжена Высоцким в Средне-Азиатском институте хлопководства, обнаружила, как это и можно было ожидать теоретически, что при большом числе поколений, при большом масштабе получается выявление ценных форм, сочетающих признаки упландов с признаками египетских хлопчатников. До последнего времени получение ценных форм от такого скрещивания считалось маловероятным.

При большом масштабе исследовательской работы, при применении отдаленной гибридизации по плодовым деревьям, как показывает работа Северного плодового института, продолжающего дело И. В. Мичурина, возможно выявление весьма ценных форм, сочетающих признаки исходных родителей. Успешные начинания Мичурина и Кащенко по скрещиванию сибирских и дальневосточных диких плодовых форм с нашими культурными должны получить дальнейшее развитие на базе современных генетических знаний.

Огромные ресурсы видов диких плодовых в виде целых лесов на Кавказе, в Ср. Азии и на Дальнем Востоке должны быть широко привлечены к улучшению наших культурных форм. Среди диких родичей культурных плодовых деревьев обнаружены ценнейшие формы: в горах Туркмении, Таджикистана, Закавказья имеются ценные виды дикого миндаля, диких груш, отличающихся устойчивостью к засухе, иммунитетом к заболеваниям.

В предстоящем пятилетии должна быть выдвинута особенно проблема междувидовой гибридизации у картофеля, использование новых видов культурного и дикого картофеля для улучшения качества наших обыкновенных сортов, присоединение к ним свойств иммунитета к различным заболеваниям, свойств хладостойкости. В горах Перу и Боливии найдены формы, выносящие заморозки — 10° без потери листвы. Нахождение советскими экспедициями этих ценных форм должно быть максимально использовано генетиками и селекционерами.

Во всяком случае основное требование, предъявляемое при постановке исследований по отдаленной гибридизации, — это соответствующий масштаб работ и помощь цитолога, без которой трудно мыслить в настоящее время серьезную, научно поставленную работу по отдаленной гибридизации.

Скрещивание географических рас. В качестве промежуточного звена между работой по применению метода близких скрещиваний и отдаленной гибридизации мы выдвигаем скрещивания различных географических рас. Этому разделу до сих пор не уделялось должного внимания ни генетиком, ни селекционером. Лишь случайно селекционер применял такого рода скрещивания. Между тем, именно для наших условий, при получении совершенно новых сочетаний значительных успехов можно ожидать от скрещивания отдаленных форм, принадлежащих к одному ботаническому виду или очень близким видам, не обнаруживающим бесплодия при скрещивании.

Такого рода скрещивания, в которые входят родительские формы, отличающиеся большим числом генов, дают возможность получения совершенно новых сочетаний и как бы действительно занимают промежуточное место между скрещиванием разных видов и скрещиванием близких сортов.

В современной мировой селекции существуют две школы. Одна школа, представителями которой можно считать Свалефскую селекционную станцию и семенную фирму Вильморенов, подчеркивает необходимость преимущественного использования в селекции близких скрещиваний, гибридизации в пределах одного типа, скрещивания форм в пределах одной страны, скрещивания экологических форм, мало между собой различных.

Свалеф боится не только скрещиваний разных видов, но даже разных географических рас, ибо, как показывает его опыт, такого рода скрещивания, по словам Нильсон-Эле, требуют огромного масштаба; они дают слишком усложненную картину расщепления. „Мы боимся“, говорили нам в прошлом году (1931) Нильсон-Эле и Аккерман, — „скрещивать даже наши шведские сорта с русскими и украинскими сортами пшениц, от которых мы хотели бы получить ценные мукомольные качества. Мы хорошо знаем, что ваши пшеницы отличаются высокими хлебопекарными свойствами, но расщепление при скрещивании шведских и русских сортов настолько сложно, что рассчитывать в короткое время извлечь из него необходимые для нас сочетания мало вероятно, и вот почему упор в нашей работе сосредоточен главным образом на постепенном и последовательном улучшении наших сортов путем скрещивания близких форм между собой“.

Вторая школа, школа западноевропейских селекционеров, возглавляемая проф. Эрвином Бауром, а также Садоводственным институтом в Мертоне (Англия), поставила в первую очередь для решения практических вопросов отдаленную гибридизацию.

Эти противоречия в постановке селекции, наблюдаемые в работе крупнейших селекционеров, весьма поучительны для нас, и мы должны диалектически найти свои собственные пути. Не приходится конечно забывать больших трудностей при скрещивании отдаленных географических форм, но наша специфика, наш континентальный климат, разнообразие условий, наша неудовлетворенность существующими сортами в смысле их стойкости к болезням, засухе, зиме, заставляют для решения практических вопросов уделять преимущественное внимание именно отдаленным скрещиваниям.

Мы потеряли в 1928/29 г. около 7 млн. га пшеницы только из-за суровой зимы. Катастрофическая засуха, периодически имеющая место у нас на юго-востоке Европейской части СССР, в Западной Сибири, в степных районах Кавказа, поражает миллионы га яровой пшеницы. В поисках выхода из этих затруднений селекционер неизбежно должен обратиться к скрещиванию отдаленных географических рас, резко различных по их отношению к засухе, к холоду.

Во всяком случае, применение скрещивания географических рас является одним из наиболее обеспечивающих путей в решении наших практических задач; в то же время применение этих скрещиваний устраняет бесплодие и все те дисгармонии в семенной продукции, с которыми связана обычно междувидовая гибридизация.

Огромный новый сортовой материал, собранный в различных странах и имеющийся в нашем распоряжении, позволяет широко поставить заново проблему по применению географических скрещиваний. Для увеличения селекционных возможностей необходимо вовлекать в скрещивание крайние формы вида, а также соответственных дикорастущих родичей культурных растений. Скрещивание географических отдаленных рас должно быть использовано как метод выявления амплитуды естественной изменчивости и формообразовательных возможностей в пределах всего вида.

Систематик-географ вместе с генетиком должны установить в ближайшие годы наиболее целесообразные сочетания географических рас, интересных для улучшения существующих сортов.

Уже первые работы в этом направлении дают весьма ценные показания. Так, в результате скрещиваний различных географических рас ячменя выяснилось выявление при таких скрещиваниях новых ценных свойств, как, например, гладкоостных форм. Работа Г. Д. Карпеченко показала, что при скрещивании различных географических рас ячменя наблюдаются чрезвычайно крупные отклонения по длине колоса, по крупности зерна. Словом, наиболее интересные и крупные сдвиги без нарушения продукции проявляются именно при скрещивании географических рас.

Можно было бы привести большое число аналогичных фактов. Для улучшения наших сортов твердой пшеницы укажем на необходимость всемерного использования новых безостых твердых абиссинских пшениц, круглозерных твердых пшениц Сирии, ранних форм твердых пшениц, свойственных острову Кипру и горной Аравии.

Можно предполагать, что широкое привлечение нового огромного разнообразия форм азиатского хлопчатника-гузы, установленного в последние годы в Персии, в Западном Китае и в Афганистане, и планомерное скрещивание различных форм его дадут возможность создать ценные сорта этого вида хлопчатника. Конечно, сорта гузы, возделываемые до последнего времени в Средней Азии, представляли малую ценность, и было правильно заменить их американскими упландами; однако, наряду с этими малоценными формами имеются высококачественные и продуктивные формы гузы в сопредельных с нами странах, которые до сих пор нами не использованы. То же можно сказать о различных других культурах. Мы определенно подчеркиваем необходимость сделать в предстоящие годы упор на максимальную используемость скрещивания географических рас на основе огромного нового, планомерно собранного мирового ассортимента по важнейшим культурам.

Гетерозис. В связи с применением отдаленной гибридизации и скрещивания географических рас мы подходим к частым явлениям гетерозиса, усиленного роста первого поколения в результате сочетания разных гамет. Проблема гетерозиса, давно уже выдвинутая генетикой, нашла себе сравнительно мало применения в растениеводстве. В этом отношении животноводы опередили растениеводов. Такие страны, как, например, Япония, уже широко применяют использование первого поколения шелковичных червей, повышая при этом значение продуктивности в смысле выхода шелка.

Несомненно, что и в области растениеводства явления гетерозиса могут быть использованы значительно шире, чем это делалось до сих пор.

В области древоводства, плодоводства, культуры томатов, баклажан, кукурузы (в огородной культуре), а возможно и в хлопководстве, гетерозис может быть поставлен как один из приемов повышения продукции. На очередь встают вопросы изучения как генетической природы гетерозиса, так и роли физиологических, биохимических и биофизических факторов.

Явления полиплоидии. Получение полиплоидов методом Йоргенсена должно привлечь к себе широкое внимание в ближайшее время. С полиплоидией, как выясняется в последние годы, нередко связываются новые ценные свойства, как-то: усиленный рост, гигантизм. Количественные различия в явлениях полиплоидии особенно наглядно переходят в качественные различия. Ряд полиплоидных видов обладает большей приспособленностью к крайнему северу, к крайним засушливым условиям (работы Хагерупа). В истории цветоводства решающее значение имели для ряда видов именно полиплоидные формы (крупные георгины, крупноцветные петунии и др.). С полиплоидией связано и изменение ряда свойств, в том числе и иммунитета.

От физиологов мы ждем помощи в разработке ими методики вегетативного размножения, в усилении продукции побегов из калюса. Уже небольшой предварительный опыт Института растениеводства показывает, что в этом направлении возможны значительные улучшения. В предстоящем пятилетии надлежит уделить особое внимание методике получения полиплоидных форм (амфидиплоидов, полиплоидов и гаплоидов), изучению количественных и качественных различий у полиплоидов, наследственности признаков у полиплоидных форм и, наконец, разработке методики получения гомозиготных растений путем удвоения хромосом у гаплоидных, диплоидных и других форм.

Проблема искусственных мутаций. Работы Мёллера, Стадлера, Гольдшмидта, Йоллоса заставляют нас по новому подойти к проблеме мутаций. Еще совсем недавно практический селекционер в сущности не имел никакого дела с мутациями. До самого недавнего времени практическая селекция, за исключением некоторых цитрусовых и картофеля, где использовались вегетативные мутации, не имела дела с этим явлением, и только исследования последних лет, приведшие к овладению искусственным получением мутаций, поставили вопрос совершенно по новому.

Надо сказать, однако, что в этом разделе, несмотря на достижения, несмотря на всю теоретическую значимость искусственного получения мутаций, нужна еще большая методологическая работа.

Далеко еще не выяснены вопросы о факторах воздействия, о природе мутаций. Физиология мутационного процесса почти совершенно не разработана. Большой интерес представляет поднятый Йоллосом вопрос об экспериментальной направленности мутаций. Экспериментально почти не изучена связь мутаций с гибридизацией, с индуктом. На очереди должно быть выдвинуто изучение сравнительной генетики мутаций у разных объектов, роль самого генотипа в мутационной изменчивости, а также изучение типов мутаций и их соотношение при различных воздействиях (разных факторах). Совершенно не изучен мутационный процесс в природе в смысле роли географических факторов.

Необходимо разработать методику получения мутаций, прежде чем тратить большие средства для перехода в широкую практику этого метода.

Надо учитывать, что при искусственных мутациях преимущественно получаются формы дефективные, биологически мало ценные и практически мало интересные. Не случайно среди крупных работников за границей, например, в Свалёфе, наблюдается весьма скептическое отношение к применению в селекции метода искусственных мутаций. Нужна еще большая работа в этом направлении. Теоретически эта область исключительно важна и интересна, и наши общие институты, начиная с Академии Наук и Комакадемии, должны уделить этому разделу исключительное внимание. Надо привлечь новые объекты к работе. Мы до сих пор замкнулись в очень узком кругу генетических объектов. Теоретическую генетику разрабатывают главным образом на дрозофиле. Пора серьезно начать поиски растительных дрозофил. В составе дикой флоры, насчитывающей около 200000 видов, надо начать поиски удобных для генетики новых объектов. Категорически эту задачу надо поставить перед нашими ботаническими учреждениями.

В кратчайший срок необходимо разыскать среди дикой природы новые объекты, быстро растущие, отличающиеся разнообразием форм, большим коэффициентом размножения, доступностью цитологического анализа, которые могли бы быть взяты в генетическую работу. В условиях богатой флоры Ср. Азии и Кавказа нужно особенно направить внимание на такого рода поиски новых объектов. До основательной теоретической разработки проблемы искусственных мутаций мы не имеем права рекомендовать их нашим зональным селекционным станциям и отраслевым институтам. Наоборот, в общих институтах и, может быть, в отдельных отраслевых институтах должна быть широко развернута работа по изучению динамики мутационного процесса с применением цитологического метода. Особое внимание необходимо уделить учету физиологических мутаций в противовес преимущественному учету морфологических вариантов. В смысле общих

методологических задач — проблему искусственных мутаций у растений мы считаем первоочередной.

Селекция, как никогда, нуждается в теории, и особенно это чувствуется в разделе практического использования метода искусственных мутаций.

Длительные модификации. На ряду с изучением мутаций необходимо уделить достаточное внимание исследованию длительных модификаций, выяснению существа и типов длительных модификаций, факторам, вызывающим длительные модификации.

Большой теоретический интерес представляет вопрос о переходе длительных модификаций в мутации, влияние длительных модификаций на мутационную способность организма, учет времени, продолжительность длительной модификации и темпа ее угасания.

Длительные модификации должны быть изучены как при половом, так и бесполом размножении и при партеногенезе.

Встает вопрос о причинах, вызывающих внезапное прекращение длительных модификаций при половом процессе.

Растительные объекты в этом отношении представляют своеобразные черты, отличные от животного организма. Вопрос о длительных мутациях до недавних времен разрабатывался почти исключительно зоологами, однако и у растений он существен и не менее интересен.

Растительные химеры. Несмотря на интересные работы, установившие возможность перегруппировки тканей, покрытие одного вида тканями другого вида, при сохранении гармоничного роста — раздел растительных химер был до сих пор мало увязан с практическим растениеводством.

Одной из увлекательных задач ближайших лет должна быть попытка получения иммунных химер путем покрытия поражаемого грибами и бактериями растения эпидермисом иммунного вида, как, например, покрытие картофеля эпидермисом томата, не страдающего от фитофторы.

Такого рода исследования представляют безусловный интерес у таких растений, как картофель, цитрусовые, виноград, яблони и другие плодовые.

В связи с вопросом о естественных химерах встает вопрос о вегетативных мутациях. В первую очередь подлежат изучению вегетативные мутации у картофеля и у цитрусовых.

Проблема наследственности количественных признаков. В разделе частной генетики мы достаточно подробно говорили о значении исследований наследственности количественных признаков, к каковым относятся преимущественно хозяйственные признаки. От общих институтов мы ждем в предстоящие годы большой помощи в теоретической разработке проблемы наследственности количественных признаков, в особенности в установлении методов изучения изменчивости и наследственности количественных признаков у самоопыляющихся и перекрестноопыляющихся растений. Необходимо более планомерно, чем это делалось до сих пор, приступить к изучению влияния внешних условий на амплитуду изменчи-

вости количественных признаков, на сравнительное изучение изменчивости количественных признаков у разных видов и родов. Генетик должен подойти к самой проблеме роста организма.

Генетически необходимо осветить природу однозначных факторов (явлений полимерии), их связь с полиплоидией, явления плеiotропизма, связь количественных признаков с качественными (вопрос о так называемых сигнальных генах).

Проблема пола у растений. Несмотря на всю значимость вопроса о поле растений, он чрезвычайно мало разработан. Исследования последних лет обнаружили факты большого разнообразия типов цветков в пределах одного и того же вида как в смысле самостерильности и самофертильности, так и в смысле морфологического разнообразия. Классические старые характеристики отдельных видов, отнесение их к самоопыляющимся, перекрестноопыляющимся, самостерильным, самофертильным, потребовали коренной ревизии. Даже у облигатно перекрестноопыляющейся ржи ныне установлены самоопыляющиеся формы. Среди плодовых у винограда обнаружен огромный диапазон различий по признакам пола.

Вопрос о получении из двудомных растений однодомных, о получении однодомной конопли является уже не утопией. Для выработки методики селекции, изучения пола у растений, установление разнообразия типов имеет решающее значение, и этот вопрос должен быть разработан у всех важнейших культурных растений.

Проблема самофертильности и самостерильности особенно существенна в группе плодовых. Теперь, когда мы приступаем к закладке миллионов га новых плодовых сортов, соответственный подбор ассортимента должен производиться на основе хорошо биологически изученных сортов, в смысле пригодности их для перекрестного опыления для обеспечения нормального плодоношения садов.

Целый ряд интереснейших вопросов связан с полом у растений. Связь пола с хромосомами, вопросы наследования, ограниченного полом, явления полового диморфизма, диморфизма гамет — недостаточно разработаны в генетике растений. Пол у растений зависит нередко от различных внешних факторов. Интересные опыты Лысенко с яровизацией показали, что иногда достаточно воздействия температурных различий (у пшениц), чтобы из обоеполого растения получить однополое (недоразвитие тычинок). С рядом объектов необходимо поставить исследования влияния химических, физических и биологических факторов на превращение пола.

Биология цветения в связи с методикой селекции. Для установления методики селекции необходимо в ближайшие же годы уделить большое внимание изучению биологии цветения отдельных культурных растений, выяснению типов цветка, амплитуде изменчивости морфологического строения цветка, механизму цветения, способам и характерам опыления, а также влиянию географических факторов на биологию цветения.

Самый процесс оплодотворения пока еще не может считаться вполне выясненным, и возможно установление ряда типов в этом отношении. Для гибридизации большое значение имеет изучение времени созревания и периода активности пыльцы и пестика, вопросы сперматогенеза и овогенеза.

Должно быть уделено большое внимание изучению генетической природы явлений автостерильности, автофертильности и перекрестной несовместимости, изучению различных типов стерильности (стерильности, обусловливаемой морфологическим строением цветка, стерильностью гамет, физиологической несовместимостью, а также стерильности, вызванной внешними условиями).

Теория индукта. На очередь встает разработка теории индукта (родственного разведения). Факты, обнаруживаемые при применении метода индукта у кукурузы, ржи и других растений, настолько важны, что они не могут быть обойдены генетикой. Исследования по индукту у ржи и кукурузы обнаружили появление совершенно новых форм, отклонения, заходящие за пределы не только видов, но даже родов, появление из обоеполюх форм однополюх форм и т. д. Метод индукта, как показывает практика, вскрывает нередко поразительное разнообразие новых форм. Индукт может быть рассматриваем практически как один из факторов формообразования.

Нам пришлось недавно просматривать картину индукта на чайном дереве. Применение индукта к этому растению, проведенное при этом в сравнительно скромном масштабе, вскрыло разнообразие форм, покрывающее все до сих пор известное разнообразие, имеющееся в распоряжении селекционеров.

Проблема гена и вопросы фенотипической генетики. Вся генетика как растений, так и животных определяется в сущности разработкой основной проблемы гена. Поэтому изучению структуры и природы гена современная генетика уделяет большое внимание. Генный баланс, изменчивость генов (мутабильность), природа и происхождение аналогичных и гомологичных генов, генетическая и физико-химическая структура хромозом, взаимодействие генов в хромозоме, инактивация частей хромозом, — таков ряд основных вопросов современной теоретической генетики.

Для селекции большое значение представляет изучение природы рецессивности и доминантности генов. Факты наибольшей частоты рецессивных мутаций, преимущественное выделение как в природе, так и в искусственных условиях рецессивных мутаций, частота рецессивности „культурных признаков“ требуют теоретического освоения этого сложного и в то же время исключительно важного вопроса.

Вопросы взаимодействия генов (гипостаза), криптомерия, модификаторы, плейотропизм и другие явления должны стать одной из тем генетической работы ближайших лет.

Характер действия гена в механике развития, закономерности в совместном действии полимерных генов и генов-антагонистов в онтоге-

незе, изменения фенотипического выражения генотипов, в зависимости от различных внешних условий, изучение механизма развития признаков и действие гена на различных этапах онтогенеза — таковы основные вопросы фенотипической генетики ближайшего будущего.

Проблема происхождения культурных растений. Овладение растением, как мы хорошо знаем на основании большого коллективного опыта за последние годы, связано с конкретным изучением проблемы происхождения культурных растений, с установлением географической локализации формообразовательного процесса, с выявлением закономерностей в формообразовательном процессе культурных растений.

В целях дальнейшего овладения потенциалом культурных растений и ближайших к ним диких видов — необходимо продолжить эти работы и охватить ими весь круг видов, интересующих производство. В целях рационализации селекционной работы большой интерес представляет изучение филогенетики культурных растений и взаимоотношения культурных видов с дикими.

В нашем обзоре мы лишь бегло можем остановиться еще на огромной области задач современной генетики, которая должна привлечь к себе широкое внимание — на участие генетика в работе систематика, ботаника, в разработке общих проблем эволюции. Пора ботанику серьезно вернуться к генетике.

Скандинавская школа ботаники дает в этом отношении наглядные уроки. Увязка таксономических работ с генетикой, цитологией, наметившаяся в скандинавских странах, дает блестящие результаты, подводя исследователя к пониманию эволюционного процесса в природе.

Очередной общей задачей ботаники наших дней является экспериментальное изучение формообразовательного процесса в природе, экспериментальное изучение вида, мутационных и гибридизационных процессов в природе, действия естественного отбора, проявлений адаптации. Поскольку виды являются сложными популяциями, они должны быть изучены в этом отношении дифференциально в свете современных генетических знаний.

Одной из интереснейших задач в экспериментальной разработке является вопрос о пластичности видов, об изменчивости видов, об амплитуде внутривидового разнообразия, о приспособляемости вида к разнообразным условиям среды.

Вся исследовательская работа в области генетики растений должна быть построена на методах диалектического материализма. В этом отношении необходим пересмотр, ревизия наших концепций по остальным вопросам генетики в смысле решительного отхода от механистических, идеалистических построений, которые нередко проникают даже в экспериментальную генетику.

Генетическая работа так же, как и всякая научная работа в условиях социалистического хозяйства, должна быть проникнута плановостью, комплексностью, учетом социального заказа.

Советский коллектив генетиков и селекционеров уже в настоящее время представляет собой величину, с которой приходится считаться мировой науке, но одни числа еще не решают всего.

Определенная целеустремленность, планомерность в работе, сплоченность, комплексная работа различных специальностей дадут еще более высокую продукцию, еще более высокие качества результатов.

Планирование генетических исследований в ближайшие годы, к которому мы приступили, по нашему глубокому убеждению имеет огромное значение не только в смысле распределения труда, разверстки работ (эта часть существенна, но она все же имеет второстепенное значение). Наиболее существенно в нашей коллективной работе — определение основных поворотных моментов в исследовательской работе.

Приступая к разработке плана генетических исследований, к теоретической основе селекции, мы в сущности приступаем к разработке новой генетики, новой теории селекции. В этом — основной смысл нашей плановой работы и над этим стоит поработать.

ЗАДАЧИ ГЕНЕТИКИ ВО ВТОРОЙ ПЯТИЛЕТКЕ В СВЯЗИ С ПРОБЛЕМАМИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Доклад проф. А. С. Серебровского

Товарищи, обсуждение проблематики, которую нам предстоит выдвинуть на предстоящее пятилетие, в действительности значительно выходит из рамок только проблематики, ибо, если мы скажем, чем мы будем заниматься, что мы хотим сделать и тем самым скажем, что недоделано в современной науке, каковы недостатки ее и прорывы в ней, как мы хотели бы видеть, чтобы эта наука была развита, — то, по существу говоря, мы будем иметь обсуждение современного состояния нашей науки и вопроса о реконструкции, переделки ее. Таким образом, задача чрезвычайно обширна и ответственна.

В докладе, который я должен сделать, чрезвычайно трудно, за недостатком времени, изложить все вопросы, — поэтому я буду говорить не о всех вопросах, а о тех, которые являются наиболее для нас существенными.

На тех новых условиях, в которых мы сейчас находимся, особенно останавливаться сейчас не буду. Все мы достаточно ясно представляем себе те совершенно новые, незнакомые капиталистическому миру условия, в которых мы находимся в СССР вообще и в области сельского хозяйства в частности, и те огромные возможности и перспективы для внедрения генетики в практику соцстроительства, которые сейчас открываются перед нами.

Исключительно благоприятны и ответственны эти перспективы именно по линии животноводства, ибо в условиях капиталистического хозяйства так называемые крупные помещичьи промышленные хозяйства являются достаточно крупными лишь по линии растениеводческих отраслей. И мы знаем там селекционные работы по сахарной свекле и по другим растениям, где созданы уже крупные селекционные предприятия, в которых поставлена более или менее серьезно работа, хотя бы сплошь и рядом и с большими недостатками. Наряду с этим мы имеем там животноводческие хозяйства, которые с точки зрения возможности организации в них генетических исследований и селекции являются по существу карликовыми, ибо те десятки и даже сотни животных, которыми может располагать частный хозяин в капиталистических хозяйствах, являются ничтожной базой для развертывания генетико-селекционных работ. Если же кое-где имеются действительно крупные хозяйства с десятками тысяч голов животных, то это уже преимущественно экстенсивные хозяйства, в которых серьезной племенной работы нельзя вести по целому ряду технических и экономических обстоятельств.

Этим объясняется в основном чрезвычайное отставание применения генетики к животноводству, наблюдающееся в капиталистических странах — столь резкое отставание, что оно на некоторых слабодушных и в нашей стране производит впечатление бессилия генетики в разрешении конкретных задач животноводства и, тем самым, склоняет их даже к отказу от внедрения генетики в нашу повседневную работу. Это, конечно, является явным отражением идеологии капиталистических частных хозяев, которые вынуждены социально-экономическими условиями расценивать генетику именно как науку академическую, не могущую быть использованной в животноводческом хозяйстве. Это верно, конечно, не по бессилию самой генетики, а по бессилию капиталистического хозяйства, не способного ее ассимилировать.

Совершенно иное положение мы имеем сейчас в СССР. Несмотря на то, что наше совхозно-колхозное животноводство насчитывает всего лишь 3—4 года существования, мы, генетики, уже сейчас имеем возможность и даже вынуждены оказывать на него быстро возрастающее влияние. А вместе с тем быстро возрастает и доля нашей ответственности за состояние советского животноводства, за разрешение крупнейших народнохозяйственных задач — народного питания, транспорта, промышленного сырья и пр., в чем мы тоже уже принимаем участие.

Еще сильнее возрастет это наше участие и эта наша ответственность во второй пятилетке. Трудно назвать какую-либо отрасль, связанную с животноводством, по линии которой генетикам и селекционерам не предстояло бы работать.

Прежде всего, в ближайшие же годы нам предстоит расширить генетико-селекционные работы на такие объекты, с которыми до сего времени генетика почти не имела дела. Единственно правильная ленин-

ская национальная политика требует от нас серьезной и большой работы по дальнейшему укреплению окраин Союза, его национальных республик. Здесь мы встречаемся с такими новыми объектами, как северный олень на всем гигантском протяжении Евразийского Севера, с оленем, который должен будет приобрести гораздо большее, чем сейчас, значение и для мясной проблемы, и для транспортной, и для кожевенной промышленности, для получения клея и пр. На громадном протяжении наш олень очень разнообразен — и почти не изучен. Мало того, он почти полудик, и организация селекционной работы с ним потребует от генетиков разрешения ряда специфических задач из области теории популяции, ряд экспериментов для выяснения генетической природы его географических различий, разработку проблемы междувидовой гибридизации и т. д.

В горах Ойротии, Киргизии, Таджикистана мы должны будем развернуть работу с другим, мало изученным видом — яком, с которым придется вести и чисто селекционную работу и гибридизационную, используя его специфические особенности, вплоть до своеобразной шерсти, получающей ныне специальный интерес для маслособойной промышленности (изготовление маслособойных салфеток).

В Среднеазиатских республиках мы сталкиваемся с необходимостью вести генетико-селекционную работу с кораблем пустынь, с двумя видами верблюдов, где также возникают чрезвычайно важные проблемы, в частности проблемы сокращения методами селекции срока беременности верблюдов до 11—12 мес., чтобы дать возможность им размножаться не два раза в три года, а каждый год. Здесь же стоит интереснейшая проблема закрепления гетерозисных свойств, получаемых при гибридизации двугорбого с одnogорбым верблюдом на следующее поколение, смелая проблема гибридизации верблюда с ламой и пр.

Там же и в Закавказьи мы встречаемся с необходимостью генетико-селекционных работ с зебу, в частности с необходимостью разработки такой мало изучавшейся проблемы колоссальной важности, как проблема генетики иммунитета и вообще „стойкости“ к заболеваниям. В Закавказьи же в поле зрения генетика и селекционера попадает еще одно новое животное — буйвол, находившийся до сего времени также почти всецело вне интересов нашей науки. А между тем это мощное своеобразное животное безусловно требует к себе внимания и само по себе и как заманчивый, хотя и трудный объект для гибридизации его с остальными быками.

Помимо новых животных наши окраины выдвигают ряд специфических проблем и по уже знакомым нам видам. Нелегка, например, задача дать для Якутской республики, на базе ее карликового и непродуктивного скота, скот скороспелый и молочный, способный, однако, существовать в исключительно суровом климате этой страны. Там же в Якутии мы имеем дикого местного барана, всю суровейшую зиму проводящего на подножном корму. Это ли не благодарная задача для селекционера — взять

от этого барана все то ценное, что дает ему возможность жить здесь без „утепленных помещений“, и использовать эти свойства для продвижения на север более продуктивных пород овец? Над генетикой „зимостойкости“ нам следует поработать не меньше, чем ботаникам, независимо от того, что мы не собираемся держать сибирских свиней, сибирский скот, птицу без крыш на свежем зимнем воздухе. Хозяйственное значение зимостойкости не снимется этим совсем, а теоретическое значение этого вопроса тоже очень велико.

Рост городов и возрастающие требования населения на продукты питания требуют от нас напряжения всех возможностей нашей науки для облегчения разрешения этого вопроса в соответствии с директивами XVII Партконференции. Вывести генетику скороспелости, молочности, яйценосности из того младенческого состояния, в котором она сейчас находится, — наша боевая задача. Необходимо сейчас же подчеркнуть, что в совершенно недопустимом состоянии находится также вопрос с генетикой и селекцией рыбы. А между тем развитие прудового хозяйства превращает рыбу в обычное сельскохозяйственное животное, только живущее в воде и, к слову сказать, исключительно благоприятное для селекционных работ. Необходимо сейчас же обратить специальное внимание и на рыбу: на карпа и других „домашних“ рыб. Нас не должна „отталкивать“ от них сравнительная длительность полового созревания, а наоборот надо вспомнить, что уже на рыбах эндокринологи пытаются эти сроки сократить. Не малый интерес и перспективность имеют также гибридизационные работы с рыбами.

Гигантское запроектированное на вторую пятилетку строительство гидроэлектростанций, превращающее наши крупнейшие реки в систему гигантских озер, также требует усиления внимания генетиков к рыбам, ибо мы должны путем повышения наследственной изменчивости лучших видов рыб облегчить и ускорить процесс их приспособления к этим новым условиям.

Огромные задачи ставит перед селекционерами наша развивающаяся промышленность: текстильная, кожевенная, шелковая, электротехническая (воск), меховая и др. Перечислять даже главнейшие задачи здесь было бы очень долго. Здесь же мы должны упомянуть запросы экспорта, над которыми генетик тоже должен и может задумываться.

Задача улучшения живой тяговой силы ни в коем случае не снимается интенсивно идущей механизацией транспорта, а, наоборот, предъявляет большие требования для качественного улучшения наших многочисленных транспортных животных. Лошадь, осел, мул, верблюд, горный як, северный олень, ездовая собака, — все они требуют развертывания специфической селекционной работы на высшем научном уровне, гарантирующем максимальные темпы.

Нам остается подчеркнуть и то, что укрепление обороноспособности СССР тоже предъявляет специфические требования генетикам

и селекционерам (по лошади, мулу, собаке и почтовому голубю), которые мы обязаны иметь в виду.

Наконец, даже к проблеме урожая генетики-зоологи должны иметь касательство по линии селекционно-генетической работы над пчелой-опылительницей. Интереснейшие перспективы, открывающиеся здесь в связи с искусственным осеменением пчел и с открытием рентгеновского метода получения мутации, требуют самого внимательного к себе отношения, так как в настоящее время трудно предсказать, во что может вылиться даже в ближайшие годы селекционная работа с пчелой. Необходимо помнить, что в ряде отношений пчела является объектом гораздо более выгодным для генетика, чем сама дрозофила.

Таким образом, задачи, выдвигаемые перед нами второй пятилеткой, многообразны и сложны. В общих чертах создан уже и тот аппарат, через который генетика и селекция могут оказывать свое влияние на разрешение этих проблем. Это, прежде всего, целая система животноводческих трестов, особенно племтрестов и специализированных колхозцентров. Готовы ли, однако, мы к этой работе, достаточно ли мобилизована наша наука, достаточно ли она разработана, чтобы суметь эти задачи выполнить? Нет сомнения в том, что на этот вопрос приходится ответить — нет, недостаточно, и хотя уже сейчас мы можем и должны многое делать, но еще много придется поработать советским генетикам и селекционерам над тем, чтобы привести нашу науку в соответствие с теми грандиозными задачами, которые перед нею в СССР поставлены.

Те же социально-экономические причины, которые лишают генетику в капиталистических странах возможности серьезно внедряться в животноводство, обуславливают и совершенно неприемлемое для нас относительное состояние разработанности различных глав генетики на Западе. Невозможность для генетиков капиталистических стран вести сколько-нибудь систематическую, широко поставленную работу с сельскохозяйственными животными поневоле заставляет их сосредоточиваться на работе с различными лабораторными зоологическими объектами — кроликами (в лучшем случае), с морскими свинками, мышами, бабочками, жуками и, наконец, со знаменитой дрозофилой. Характер объектов накладывает определенный отпечаток и на характер тематики, и мы имеем чрезвычайно пышно разработанные главы генетики, тесно связанные, например, с дрозофилой, и полную неразработанность таких глав, которые бы имели особое значение для нашего народного хозяйства. Достаточно, например, сравнить степень разработанности такой типично дрозофильной главы генетики, как кроссинговер или инверзии и др. хромозомные aberrации, аллеломорфизм и пр. и, наоборот, такую главу, как генетика роста, генетика скороспелости, иммунности, не говоря уже о молочности, яйценоскости и т. п., — т. е. типично не дрозофильные темы, — чтобы увидеть, как односторонне идет развитие зоологической генетики, оторванной от животноводства, запертой в академические лаборатории

на Западе. И поэтому то — несмотря на все блестящие достижения генетики, которые трудно преувеличить — несмотря на это, мы должны признать состояние этой западной генетики совершенно неудовлетворительной.

Конечно, всегда в каждой науке одни главы бывают разработаны лучше, чем другие, так как нередко логика науки требует известной последовательности в работе — нельзя было высшую математику разработать раньше, чем была разработана элементарная математика. Однако, это правильное положение никакого отношения не имеет к вопросу, о котором мы сейчас говорим, ибо такой последовательности в данном случае вовсе нет. Для того, чтобы разрабатывать частную генетику молочности или яйценоскости, вовсе не обязательно предварительно досконально разработать вопрос о хромозомных aberrациях или об аллеломорфизме. Конечно, разработка этих глав также имеет значение для разработки частной генетики коровы или овцы. Но совершенно несомненно, что и 10, и 15 лет назад частная генетика коровы и овцы могла бы разрабатываться сотни раз интенсивнее и содержательнее, чем это имело место в действительности, если бы социально-экономические условия открывали бы к тому возможность так, как они отрывают их ныне в СССР.

То же самое можно сказать и о целом ряде других важнейших проблем — проблеме гетерозиса, проблеме генетического анализа количественных признаков, проблеме организации селекции для достижения наиболее быстрых результатов и много других, т. е. проблем, имеющих для нас большой интерес и сравнительно очень еще слабо и отрывочно разработанных западной генетикой. Поэтому необходимо ясно сказать, что различные ветви генетики, хотя и связаны друг с другом в своем развитии, но эта связь не настолько сильна, чтобы одна ветвь не могла значительно усилить свое развитие независимо от другой. Это можно и надо сделать. Обсудить вопрос о том, какие же ветви нашей науки отстали, захирели в своем развитии в условиях капиталистического хозяйства и на какие нужно обратить особое внимание, бросить на их разработку особые силы — одна из основных задач нашей конференции. Такая постановка вопросов — есть новая, советская, плановая постановка вопроса. Действительно, если мы просто начнем перечислять все важные интересные проблемы, то мы сможем перечислить их бесконечное количество, так как почти любой вопрос теоретической генетики можно увязать с народнохозяйственными проблемами либо прямо, либо через одно-два промежуточных звена. Таким образом, если мы просто перечислим все, что важно, что интересно, что нужно разработать, то мы составим гигантский и тем самым ненужный список. Никакого плана не будет.

Поэтому при обсуждении плана проблематики основной чрезвычайно ответственной с точки зрения планирования задачей является взвешивание различных ветвей и направлений генетики с тем, чтобы сказать, что сюда мы должны бросить столько-то сил, а туда столько-то.

Это обсуждение вопроса о должной конструкции ветвистого дерева генетики должно исходить, конечно, из вполне определенных предпосылок, из предпосылок такой мобилизации наших сил, такой мобилизации нашей науки, чтобы она могла бы в максимально короткие сроки и с максимальным эффектом разрешать проблемы, выдвигаемые перед ней социалистическим строительством и, в частности, второй пятилеткой.

Под этим углом зрения мы должны взвешивать различные проблемы с тем, чтобы одни поставить на первое место, другие — на второе, а третьи снять вовсе, чтобы не распылять сил. Это не значит, конечно, что мы должны в науке рассуждать только с примитивной точки зрения мяса, масла, яиц и пр. и признавать только те проблемы, которые непосредственно занимают мясо, молоком и яйцами. Это было бы деячеством, совершенно не марксистской постановкой вопроса, потому что марксизм совершенно четко настаивает на ведущей роли теории. „Необходимо, чтобы теоретическая работа не только поспевала за практикой, но и опережала ее, вооружая наших практиков в их борьбе за победу социализма“ (Сталин. Речь на конференции аграрников-марксистов).

Поэтому мы только в том случае будем считать правильным построение планов научно-исследовательских работ, если ведущая роль теории будет в достаточной мере обеспечена. Но это и не значит, конечно, что мы будем выдвигать на первое место вообще теоретические проблемы. Это значит, что мы будем выдвигать такие теоретические проблемы, — как бы высоки они не были с точки зрения теории — такие проблемы, которые в конечном счете имеют более или менее ясную целевую установку в смысле увязки их с разрешением боевых проблем, непосредственно имеющих отношение к нашему социалистическому строительству.

Корнями нашей советской генетики является буржуазная наука, выросшая в условиях капиталистических стран. Нужно отдавать себе отчет в том, что хотя за 15 лет в области развития генетики в СССР мы достигли очень крупных успехов в смысле осуществления лозунга „догнать“ (мы имеем значительное количество работников, многие наши работы печатаются за границей, мы заняли почетное место в мировой генетике), но, тем не менее, мы должны себе отдать ясный отчет в том, что до сих пор наша генетика, советская генетика, чрезвычайно мало отличается от мировой генетики в том смысле, что мы успели дать еще чрезвычайно мало оригинального, связанного со специфическими условиями социалистического хозяйства. В этом смысле о советской генетике, как генетике действительно достойного социалистического государства, мы еще не в состоянии говорить. Это особенно имеет место по линии животноводческой генетики, где наша специфика ярче, где мы должны дать больше.

Когда мы ставим вопрос о реконструкции генетики, о перестройке ее, то мы этот вопрос ставим, прежде всего, под лозунгом, данным

Марксом, о том, что мы должны не только объяснять явления мира, но должны управлять миром, переделывать мир. Этого элемента, являющегося основным требованием, которое мы предъявляем ко всякой теории, чтобы она давала определенные указания о том, как переделывать мир, как переделывать в данном случае наших животных — этого у нас еще далеко недостаточно. Наука, развивавшаяся в капиталистических условиях, этого лозунга ярко не выдвигала. Было бы, конечно, глупостью говорить, что буржуазная наука неспособна давать указания по линии управления миром, потому что всякое знание явления, понимание его, уже дает ряд указаний для управления данным явлением. Те скрещивания, которые мы научились точно рассчитывать на ряд поколений вперед, те замысловатые гибриды, которые мы уже получаем, ясно свидетельствуют, что мы имеем определенные достижения в смысле управления явлениями жизни. Но если это и так, то все же наш тезис остается правильным потому, что совершенно недостаточно просто знать, чтобы уметь управлять. Необходим элемент строгой систематичности этих знаний, необходимо такое знание, которое бы не имело пробелов в ряде ответственных мест, такое знание, которое укладывалось бы в стройную систему и позволяло бы нам действительно осуществлять управление генетическими явлениями. Когда мы строим аэроплан, который должен летать, то мы должны его строить так, чтобы каждая деталь была продумана, была прилажена к другой; если хоть одна какая-нибудь ответственная деталь не будет работать, то и аэроплан не полетит. Точно так же и по линии нашей науки, генетики, мы должны строить ее так, чтобы имелся непрерывный переход от самой высокой теории до самой „прозаической“ практики.

Сейчас все мы знаем, что у нас уже имеется огромный запас теоретических знаний, добытых генетикой. Мы даже знаем в общих чертах, как нужно организовать селекцию, но на ряду с этим у нас имеются зияющие прорывы в смысле возможности конкретного внедрения в практику этих наших накопленных, собранных сведений. Мы знаем много о том, что такое ген, знаем роль хромозом в организме коровы, но мы не можем поставить селекцию, потому что, оказывается, целый ряд промежуточных вопросов еще требует своей разработки вплоть до таких мелочей, как, например, умение метить животных. Это казалось бы, уже не имеет отношения к генетике, но между тем именно эта мелочь срывает селекционную работу, потому что наши ушные метки вываливаются. Никто кроме генетика, кроме селекционера, не заинтересован кровно в том, чтобы все эти ушные метки, все эти мелочи были налажены. Никто в такой степени, как мы, не будет интересоваться этим вопросом. И этот вопрос так и не будет разработан до тех пор, пока в программу своих работ мы на ряду с проблемой гена не включим и проблему ушных меток и не построим таким путем единый, действительно боеспособный аппарат селекционной работы, продуманный во всех частях, способный внедряться в производ-

ство. Сейчас этого у нас еще нет. Это является огромным прорывом в нашей науке.

Если даже не утрировать положения с ушными метками, то можно, например, взять хорошую селекционную сводку проф. Давыдова „Селекция молочного скота“, где добросовестно собран¹ весь научный материал в области селекции и сделаны попытки систематического изложения селекционной науки, стоящей на уровне современных наших знаний. И что же мы видим? Мы видим, подводя итоги, что мы имеем лоскуты, обрывки знаний, которые в конце концов часто не могут быть непосредственно приложены к нашей практической работе. Значительная часть этой книги занята лишь вопросом об изменчивости и наследственности. Но и те знания, которые мы имеем пока о наследственности молочности, совершенно элементарны, отрывисты, и кроме тривиального вывода, что имеется много генов, влияющих на молочность, мы ничего на сегодняшний день не имеем. А между тем, чтобы действительно организовать селекцию, чтобы быть хозяином в генетике крупного рогатого скота, нам нужно в сто раз больше знать и знать и такие вещи, на которые сейчас мало обращают внимания. Почти все приходится начинать сначала.

Товарищи, основными разделами, по которым должна идти на ближайшее пятилетие работа генетиков и селекционеров в области племенного дела, являются три: работа по метизации, по селекции и по гибридизации (междувидовой). Такая классификация дана в моих тезисах. Несколько раз уже по этому поводу мне делались возражения в том духе, что эта классификация неправильна, потому что метизация есть начало селекции, да и междувидовая гибридизация и селекция настолько тесно связаны друг с другом, что, например, ботаник, работая, неразрывно гибридизирует и ведет селекцию.

Я настаиваю на правильности деления на эти три направления по следующим соображениям: что касается метизации, под которой мы разумем скрещивание наших беспородных, пестрых, разнообразных животных с породистыми, преимущественно заграничными, которые являются результатом большого труда зоотехников на протяжении нескольких столетий, или с нашими более удачными местными или метисными породами, созданными на нашей территории, то основной задачей этой работы является перенос последних достижений капиталистического животноводства в соответствующие районы СССР, чтобы в максимально короткий срок дать максимальное улучшение наших животных и тем самым повысить ту базу, с которой мы в состоянии будем работать дальше. Эта работа является в известной степени специфической, потому что особенных генетических тонкостей здесь нам не приходится принимать во внимание. Конечно, хорошо было бы, если бы генетика была в состоянии

¹ Хотя и недостаточно критически переработан под углом зрения особенностей социалистического животноводства.

и в метизационной работе давать соответствующие указания, но на сегодняшний день в этом отношении мы имеем такое огромное отставание генетики от запросов практики, которое граничит с безнадежностью, ибо наши знания по частной генетике сельскохозяйственных животных — совершенно ничтожны и не могут быть выполнены быстро, к нужному сроку.

Второе направление — работа селекционная, под которой мы разумеем уже дальнейшее улучшение наших домашних животных по всем видам, преимущественно с той исходной базы, которая будет создана метизацией (в некоторых случаях, без нее). Это есть второе направление, которое требует совершенно специфических знаний, в частности, например, по линии математики, генетического анализа, теории популяции и пр., которое требует разрешения ряда специфических вопросов организации селекционных работ и т. п. В этом отношении этот раздел существенно отличается от других разделов — метизации и гибридизации.

Наконец, гибридизацию (междувидовую) мы считаем необходимым выделить в качестве отдельной ветви потому, что для того, чтобы построить науку о гибридизации, мы должны будем разработать заново ряд вопросов, которых если мы не выделим, то и не разрешим, смажем и оставим в тени. Я имею в виду такие вопросы, как изучение мировых ресурсов диких видов, технические вопросы в смысле получения гибридов, вопросы борьбы с бесплодием и т. д. — все это чрезвычайно важные вопросы, которые до сих пор ни селекционерами, ни животноводами никогда не затрагивались. Они должны быть нами поставлены. Поэтому правильно подчеркнуть раздел гибридизации в качестве отдельного направления работ. Как бы мы ни спорили сейчас о теоретической правильности этого разделения работы по метизации, по селекции и по гибридизации — это разделение существует уже де-факто, определенные люди и даже учреждения прикреплены к проблеме гибридизации, селекции или метизации и смазать это разделение невозможно и нет оснований.

Если у ботаников дело обстоит несколько иначе, если там уже нет оснований говорить отдельно о гибридизации, то это объясняется спецификой ботаники. Это дело ботаников, но по линии животноводства проблемы гибридизации являются новыми проблемами, почти что заново поставленными только сейчас. Здесь подчеркнуть специфику гибридизации совершенно необходимо.

И опять это разделение особенно важно не с точки зрения отвлеченной теории, где действительно вопросы гибридизации, селекции, и метизации сливаются, но с точки зрения такой реконструкции науки, чтобы она могла непосредственно все свои достижения применить для управления животным организмом. Сельскохозяйственная гибридология требует особенно много работы для приведения ее в стройную боеспособную систему.

Каковы основные проблемы, выдвигаемые по линии метизации? Нужно сейчас же сказать, что во второй пятилетке метизация является

основной работой, которая должна принести максимальный хозяйственный эффект. Ни более углубленная селекция, ни тем паче междувидовая гибридизация не дадут еще существенных достижений во второй пятилетке: эти достижения будут в третьей, четвертой пятилетке. Во второй пятилетке достижения, получаемые методом гибридизации и селекции, остаются совершенно ничтожными, выражающимися в основном в 1—2 процентном улучшении генофонда стад СССР (по крупным животным). Основные достижения, которые мы сможем обещать нашей стране, идут по линии метизации, потому что имеется большое различие в уровне качества наших животных и качества животных передовых пород, и это различие легко устраняется метизацией.

В постановлении Коллегии Наркомзема СССР от 28—30 сентября 1931 г. имеется определенное задание по линии метизации животных:

„Поставить боевой задачей ближайшего пятилетия завершение сплошного охвата метизацией животноводства в следующие сроки:

	В совхозах	В колхозах
По кр. рог. скоту	1933 г.	1936 г.
По свиньям	1932 „	1935 „
По овцам	1931 „	1937 „
По лошадям	1933 „	1937 „

Что это значит? Это значит, что нам дан такой ничтожно короткий срок для завершения всей работы, что сколько-нибудь существенное вмешательство генетики в подготовку метизации оказывается уже почти невозможным.

Чтобы генетик в состоянии был оказывать существенное влияние своими советами, своей теорией по конкретной работе метизации, что требуется? Для этого требуется хорошее знание частной генетики различных пород, чтобы генетик мог знать, что если он возьмет такую-то породу и скрестит с такой-то породой, то он получит такой-то эффект. Если он этого не знает, то он оказывается в положении простого зоотехника, который знает фенотип такой-то породы и сможет даже, если он достаточно опытен, лучше генетика сказать, что он приблизительно ждет, какой хозяйственный эффект может дать метизация с этой породой.

Коль скоро мы являемся почти полными младенцами в области частной генетики сельскохозяйственных животных, не знаем чем различаются породы по генотипу, постольку мы, как генетики, не в состоянии оказать сколько-нибудь существенной помощи метизационной работе. Правда, в самой метизационной работе, следуя в частности методам биометрии, методам, которыми вообще изучается изменчивость, мы в состоянии будем оказать помощь, особенно по линии учета результатов: мы сможем сказать более точно, чем обычный зоотехник, что такое-то скрещивание дало такие-то результаты. Здесь в учете результатов мы

сыграем определенную роль, потому что без нас зоотехники, не владеющие методами изучения изменчивости, не в состоянии будут произвести достаточно объективной и достаточно четкой оценки этой работы. Правда, что по отдельным отраслям (овцеводство и шелководство) генетики могут дать уже указание и для выбора пород, на основе экспериментальных данных, тем не менее, больших перспектив по линии того, что мы, как генетики, успеем дать стране (по линии метизации), мы не имеем. Это мы должны сказать совершенно ясно и откровенно.

Поэтому по линии метизации я намечаю в тезисах следующие вопросы: во-первых, разработку теории пород. Само понятие метизации, коль скоро оно связано со скрещиванием пород, первым делом упирается в вопрос о том, — что такое порода? Является ли метизацией скрещивание ярославской породы с владимирской, или калмыцкой с владимирской? Обязательно ли чистая порода нужна для метизации, или это не обязательно? Что является основным признаком породы с точки зрения социалистического хозяйства? Все подобные вопросы требуют серьезной теоретической проработки, потому что в учении о породах есть много архаического и много пережитков капиталистической идеологии, много механицизма и даже — мистики. Чрезвычайно важно, далее, изучить действительные причины и пути создания пород, причины широкого распространения „первоклассных пород“ при капитализме, проверить при этом роль действительного их превосходства и роль моды, рекламы — частнохозяйственной конкуренции. Все эти вопросы требуют быстрого разрешения, ибо для метизации они имеют вполне определенное значение.

Далее мы намечаем вопрос — казалось бы старый и сильно скомпрометированный — о возможности оценки наследственных свойств по экстерьеру особей. Эта возможность могла бы нам помочь в известной степени в разрешении импортной проблемы, при закупке животных за границей, которую мы вынуждены производить часто без знания родословной животных и всегда без возможности оценить их по потомству. Если мы сумеем эти вопросы разрешить, это позволит нам с большей выгодой затрачивать ту валюту, которую мы каждый год тратим.

Дальше, сравнительное изучение пород в разных географических условиях.

Чтобы показать удельный вес названных проблем сравнительно с дальнейшими, я намечаю примерную цифру людей, занятых по метизации к 1937 г. — около 454 чел.

Основной, ведущей проблемой на вторую пятилетку является проблема организации и разработки теории селекции. В тезисах, так, как они построены, к сожалению недостаточно ясно выпячена ведущая роль селекционных проблем. Происходит это по следующим причинам; когда в тезисах одновременно имеются и такие огромные, но достаточно понятные проблемы как селекция, не требующие для пояснения большой

детализации, и рядом — важные, но мелкие проблемы, часто мало понятные, которые требуют для ясности большой детализации, — список получается непропорционально составленный: важные проблемы упоминаются на нескольких строчках, а менее важные часто на целых страницах. Точно так же и целый ряд проблем по линии заказа другим наукам, уже к генетике не относящихся непосредственно, мне тоже пришлось перечислять; таким образом могло получиться впечатление, что селекционной проблеме я придаю мало значения. Поэтому я скажу, что на селекционную проблему я намечаю 2927 чел. (1937 г.). Итак, повторяю, что основной, ведущей проблемой на вторую пятилетку является проблема разработки теории и организации селекции по всем видам сельскохозяйственных животных.

Это значит, что мы должны суметь разработать теорию и внедрить эту теорию в практику. Я рассматриваю эти работы как неразрывно связанные друг с другом. Это внедрение научно-поставленных селекционных работ в практику животноводства, как совершенно новое явление, является одной из частей научной работы; это будет экспериментальная часть нашей работы, которая обязательно входит в круг наших вопросов, которая будет вносить коррективы в нашу теорию; и хотя эта селекционная работа является уже производством, а не наукой, но мы должны ее определенно учитывать. В числе наших работ нам, селекционерам животных, придется организовывать и проводить эксперименты в масштабах пород, в масштабах краев и даже всего СССР.

Что нам предстоит разработать в области селекции? Нам предстоит построить почти заново целые главы селекции животных. Таковы вопросы теории селекции на базе высокой технизации, в частности и применительно к искусственному осеменению. Дальше вопрос оценки производителей, связанный с очень высокой математической теорией, к которой мы сейчас приступаем, в частности используя новые главы математической статистики (index numbers). Затем вопрос о правильном использовании производителей (вопрос чрезвычайно сложный), вопрос организации селекции, селекционных планов и схем. Совершенно необходима решительная постановка проблемы чрезвычайно болезненной в области животноводства — проблемы темпов селекции, которая нас режет; режет нас потому, что мы могли бы дать очень много, если бы наши коровы быстро размножались, если бы наши бараны могли давать несколько поколений в год. Эта проблема является сейчас чрезвычайно острой. Сюда мы должны бросить большое количество научных сил, привлекая эндокринологию, культуру тканей, хирургию и пр., может быть беря некоторые примеры из области ботаники, с тем, чтобы максимально ускорить естественное размножение, ускорить темпы нашей селекционной работы.

С постановкой этой кардинальной проблемы мы переходим к еще более широкому и трудному вопросу — вопросу о максимальной технизации племенного дела вообще. Этот вопрос важен уже для метизации,

сугубо важен для селекции и, может быть, особенно важен для гибридизации.

В проблему технизации племенного дела входит, прежде всего, дальнейшее усовершенствование искусственного осеменения, разрешение вопросов о длительном хранении и транспорте спермы, овладение процессом течки и т. п. И в качестве конечного задания — культивирование спермогенной и овогенной ткани, устройство биофабрики, из которой можно было бы рассылать необходимую сперму во все концы страны.

Далее, сюда входят упомянутые вопросы максимального ускорения смены поколений и, наконец, отыскание таких методов, по которым можно было бы оценить достоинства животного (молочность, скороспелость, яйценоскость) задолго до того, как оно начнет давать молоко, яйца или закончит свой рост. По этой линии основное внимание должно быть направлено на эмбриональное развитие, на наблюдение тканей разных животных, на биохимию этих тканей и на их физиологию, — здесь можно поставить очень много глубочайших вопросов, которые позволят нам решить эту важную для практики проблему.

На эту работу, в общем, я отвожу примерно 77 человек. Это количество, конечно, очень мало, но объясняется оно тем, что основная работа здесь будет проводиться не генетикой, а смежными дисциплинами. Участие генетики все же будет обязательным для того, чтобы эмбриологи, эндокринологи, физиологи и другие понимали ясно, что нам нужно от каждой науки.

По линии проблемы гибридизации в основном задания также даны НКЗ СССР в постановлении от 28—30 сентября 1931 г. по докладу ВИЖ'а, напечатанном в журнале „Бюллетень института животноводства“, №№ 3 и 4.

Проблема гибридизации в области домашних животных поставлена не сегодня. Стихийно она шла уже в глубокой древности. Мы имеем очень много гибридизационных работ и в новейшее время. Но как хозяйственно-важная отрасль племенного дела — эта проблема ставится почти что заново. Правда, в Америке ведется гибридизация (зебу, крупн. рогат. скот и нек. др.), широко известна гибридизация осла с лошадью, но широкая постановка проблемы гибридизации домашних животных является совершенно новой. Она ясно связана с возможностями социалистического животноводства, которое не зажато узкими рамками экономики частного хозяйства. Оно может производить затраты без того, чтобы каждое отдельное хозяйство давало прибыль — бог капиталистического хозяйства. Оно имеет в виду не прибыль, а племенную продукцию, которую можно было бы использовать дальше. Поэтому возможность располагать огромным массивом наших животных для развития работ по гибридизации является специфической наших условий. Но для руководства этой работой нужна теория. Несмотря на то, что в мировой литературе имеется огромное количество работ (их насчитываются многие сотни) по гибридизации разных видов

домашних животных (млекопитающих и птиц), стройно разработанной теории здесь мы на сегодняшний день не имеем (если под гибридизацией разуметь именно междувидовую гибридизацию).

Перед нами, таким образом, стоит задача создания новой науки — сельскохозяйственной зоогибридологии, которая была бы построена по новому „вертикальному“ плану — от биологической теории до зоотехнической практики. Она должна изучить мировые ресурсы домашних животных и тех диких животных, которые так или иначе могут быть скрещены с нашими домашними животными по соответствующим видам млекопитающих и птиц, рыб и насекомых. Эта работа еще не проделана систематиками, которые до сих пор не имели соответствующего социального заказа. Эта работа должна быть проделана комплексно генетиками и систематиками и экологами и гистологами и т. д., для того, чтобы мы знали, что интересного есть в нашем мире, мало исследованном с этой точки зрения, что можно было бы взять оттуда и перенести на наших домашних животных.

Например, скрещивание зебу с домашним скотом открывает важные перспективы с точки зрения стойкости к пироплазмозам. Это обстоятельство обнаружилось совершенно случайно. Может быть, там, среди диких видов, имеется кладезь и других иммунитетов, но мы о них почти ничего не знаем, потому что с этой точки зрения ни к антилопе, ни к лисице, ни к какому-нибудь южноамериканскому волку не подходили. Капиталистический мир не мог поставить широко эту проблему потому, что он эту работу не мог организовать в нужном масштабе и ему было выгоднее работать с чистыми породами.

Основной проблемой по линии гибридологии является проблема преодоления бесплодия гибридов, потому что мы знаем, что основная масса гибридов оказывается бесплодной, и пока мы с этой проблемой не справимся, перспективы гибридизации будут чрезвычайно сужены.

Я не сомневаюсь, что если мы дружно и смело возьмемся за проблему преодоления бесплодия гибридов, мобилизуем целый ряд методов, то мы эту проблему, если, конечно, и не по всем гибридам, то по целому ряду их, разрешим и тем самым откроем совершенно невиданные перспективы. Если взять какую-нибудь группу, например, уток, то в ее пределах при 200 видах мы можем получить около 40 000 разных парных гибридных сочетаний. Почти все эти сочетания оказываются совершенно бесплодными или мало плодовитыми. Если мы проблему бесплодия разрешим, то среди этих 40 000 гибридных комбинаций мы, конечно, найдем огромное количество имеющих первостепенное хозяйственное и теоретическое значение. Поэтому на этот вопрос должно быть решительно направлено наше внимание.

Наконец, разработка важнейших и сложнейших вопросов техники гибридизации тоже требует нашего внимания. Когда мы приступаем к гибридизации, то оказывается, что здесь требуется совершенно заново раз-

работать ряд проблем, например, получения спермы, искусственного осеменения и целый ряд других, связанных с зоопсихологией и физиологией; все это нам необходимо разрешить, чтобы иметь возможность производить гибридизацию домашних животных с дикими.

На этот раздел работ мы намечаем 160 чел. генетиков на 1937 г.

Такова основная проблематика и распределение сил по линиям селекции, метизации и гибридизации. Но для обслуживания этих ветвей науки мы требуем от генетиков разработки еще целого ряда теоретических проблем, так называемых проблем общей генетики, среди которых по линии селекции чрезвычайно важной является проблема мутационного процесса, так как овладение мутационным процессом, умение получить рентгеновские и всякие другие мутации, невозможно будет в широком масштабе, без того, чтобы мы хорошо поняли, что такое мутация. На сегодняшний день мы не имеем теории мутации, мы имеем эмпирию в этом вопросе, а мы должны дать теорию мутационного процесса с тем, чтобы им овладеть вполне.

Важной проблемой является проблема получения мутаций типа полиплоидии у домашних животных. Некоторые ботаники повидимому склонны считать эту область своей спецификой. Мы решительно возражаем против такой монополии. Конечно, эта проблема трудна, но уже сейчас есть указания на возможность добиться обратного дробления blastomeres кролика. Из опыта ботаники мы знаем, что полиплоидия может быть чрезвычайно интересной в хозяйственном отношении. Она может по новому перевернуть и целый ряд вопросов племенного дела. Если бы мы получили, например, тетраплоидную корову или свинью, то мы должны были бы ожидать пяти типов потомков с тремя интерсексами между обычными полами. Полиплоидия при таких случаях представила бы интерес в смысле скороспелости, с ней бы потерял остроту вопрос о леталлах, могла бы облегчиться проблема гибридизации, в частности проблема преодоления бесплодия и т. д., и т. д.

Для контроля план животноводческой проблематики должен быть построен по трем разрезам: первый разрез, о котором я до сих пор говорил, по линии трех методов: метизации, селекции и гибридизации; второй по линии народнохозяйственных проблем (молока, мяса, шерсти), третий разрез по линии отдельных „водств“, чтобы, увязав различные наметки по разным разрезам, мы могли бы более правильно расставить силы для решения тех или иных проблем.

Народнохозяйственные проблемы, перечисленные во второй части тезисов, мы будем детально обсуждать в секциях.

Сейчас же я остановлюсь на следующем вопросе: я считаю совершенно необходимым (хотя против этого раздаются голоса) нам, генетикам и селекционерам, взять на себя определенные обязательства в разрешении тех или иных народнохозяйственных проблем. Скажем, по линии проблемы мяса мы должны сказать, что мы берем на себя разработку таких планов

и методов работы, чтобы обеспечить 12% прироста мясной продукции в 1937 г. в смысле увеличения веса туш. Ответственность за остальные проценты прироста должны взять другие науки. Выделение нашей доли — за какой процент именно мы можем драться, как генетики, является чрезвычайно трудным. Многие говорят, что эти цифры мы сможем взять лишь с потолка. С потолка не с потолка, но что они не могут быть точными, это верно. Но это указывает на слабость нашей науки, на то, что нам до сих пор не приходило в голову ставить вопроса о том, за какую долю повышения народного достояния мы можем драться, как генетики и селекционеры. Поэтому мы и плаваем в этом вопросе. Однако, зимой в Биологическом институте Комкадемии мы провели довольно большую работу, выясняя по линии мясной проблемы, какую роль в поднятии веса туши будет играть во втором пятилетии организация труда, строительства, кормления, улучшения генотипа и т. п., причем определили, что примерно около 12% падает на генетические методы, причем из этих генетических методов основная масса падает на счет метизации, 1—1½% на счет селекции и доли % на гибридизацию. Таковы расчеты по крупному рогатому скоту, а по мелким животным — цифры раза в два больше. Эти обязательства мы должны проработать. Пускай это будет на первый раз не очень точно, но мы, проработав эти пункты, должны организовать контроль за выполнением их, т. е. поставить работу по учету того, как повышается хозяйственное достоинство наших генофондов, чтобы контролировать, выполняем мы или нет наше обязательство, чтобы в следующую пятилетку иметь основание с большим правом называть цифры, за которые мы будем драться.

Мне остается подвести общий итог тому, что я сказал. Мы должны задуматься над тем, с чем мы придем к 1937 г., к концу второго пятилетия. Вероятно, у нас будет снова в 1937 г. съезд по планированию генетики на следующее пятилетие, и тогда мы будем подводить итоги.

Как мы должны будем тогда подвести итоги за истекшие 5 лет? Об этом нам уже сейчас нужно подумать. Прежде всего, мы должны будем, конечно, подвести итоги того, что дало практическое применение генетики и селекции в нашем народном хозяйстве. Оправдали ли мы те обязательства, которые мы дали и взяли на себя, или нет, и если нет, то почему: мы ли виноваты, или кто-нибудь другой сорвал работу. Подвести такого рода итоги нам будет чрезвычайно важно.

Чрезвычайно жаль, что в настоящее время мы не имеем возможности подвести подробных итогов для первой пятилетки, потому что никаких конкретных заданий от нашего народного хозяйства мы раньше не получили и учета эффективности своей работы не вели.

Подведение итогов нашего участия в народнохозяйственных достижениях второй пятилетки будет первой частью нашего отчета. Затем мы должны будем сказать, что на базе того, что мы получили от буржуазной

науки и на базе новых условий социалистического хозяйства мы построили две новые ветви зоотехнической науки: науку о селекции домашних животных и науку о гибридизации домашних животных. Обе эти науки, увязанные во всех своих частях, с заполненными основными пробелами, способные реально вмешиваться в нашу действительность, способные быстро доводить до практики новейшие достижения в области теории, способные быстро выполнять возлагаемые на них задания, — вот две такие науки мы должны будем принести к концу второго пятилетия. Если мы это сделаем, если мы действительно в состоянии будем сказать, что мы это задание на вторую пятилетку выполнили, я думаю, что мы будем в высшей степени удовлетворены и удовлетворены по праву.

Спланируем же и будем вести нашу работу так, чтобы к назначенному сроку иметь честь услышать нетерпеливый звонок: „алло, говорит Соцстроительство. Готова ли твоя работа?“ И иметь право ответить: „Готова, и открыты новые многообещающие горизонты!“

РЕЗОЛЮЦИИ КОНФЕРЕНЦИИ

ОБЩАЯ РЕЗОЛЮЦИЯ

Грандиозные достижения социалистического строительства, гигантский рост производительных сил СССР, успешное завершение уже в 4-м г. первого пятилетнего плана социалистической реконструкции всего нашего хозяйства под руководством авангарда рабочего класса — Всесоюзной коммунистической партии, во главе с ее вождем тов. Сталиным, создали для сельского хозяйства СССР исключительные перспективы его дальнейшего развития и роста.

В то время как в странах капитализма мировой экономической кризис не только тормозит развитие производительных сил, но и приводит целые отрасли производства к полному развалу, бросает миллионные массы рабочих и трудящихся крестьян в катастрофическую и безнадежную безработицу, подвергая их страданиям неслыханного голода и нищеты, оставляет неиспользованными имеющиеся уже достижения науки, приводит к свертыванию научно-исследовательских учреждений, тормозит их дальнейшее развитие и создает основу для роста многочисленных идеалистических и мистических теорий и целую армию безработных специалистов, — Советский Союз уверенно и неуклонно укрепляет свою экономическую мощь, в гигантском масштабе быстро развивает социалистическое производство как в области промышленности, так и сельского хозяйства, целиком ликвидировав безработицу, предьявляет науке все большие требования, стимулируя ее быстрый рост.

Индустриализация страны, социалистическая реконструкция сельского хозяйства, строительство колхозов и крупных предприятий последовательно социалистического типа (совхозов), ликвидация на основе сплошной коллективизации кулачества как класса, механизация и техническая реконструкция нашего хозяйства создали фундамент социалистической экономики и исключительно прочные предпосылки для дальнейшего мощного развития животноводства и растениеводства нашего Союза.

В условиях столь быстрой реконструкции сельского хозяйства чрезвычайное значение приобретают все науки, при помощи которых развивается животноводство и растениеводство. Среди наук, призванных в корне преобразовать животный и растительный фонд сельского хозяйства, генетика и селекция, несомненно, должны будут играть чрезвычайную роль. Всем ходом развития как в области рационального планового использования уже имеющихся высококачественных пород и сортов сельскохозяй-

ственных животных и растений, так и в области сознательного планового создания новых пород и сортов, генетика и селекция выдвигаются на аванпосты борьбы за изыскание новых путей производства высококачественных видов промышленного сырья и средств широкого потребления, в первую очередь продуктов питания. В основу плана научно-исследовательских работ в области генетики и селекции должно быть положено осуществление задач, вытекающих из общих заданий, выставленных 17 Партконференцией ВКП(б) перед народным хозяйством, в частности сельским хозяйством, а именно — обеспечить увеличение снабжения населения к концу второй пятилетки в 2—3 раза продуктами питания, достижение производства зерна не менее, чем до 1 300 млн. центнеров, удвоение продукции хлопчатника, льна и конопли и утроение свеклы, разрешение в основном проблемы животноводства и решительного подъема урожайности сельскохозяйственных культур.

Сознательное плановое развитие, подлинный прогресс генетики и селекции, как и всякой науки, возможно, однако, лишь на основе всестороннего освоения этими дисциплинами методологии марксизма-ленинизма, диалектического материализма. Вот почему в генетике и селекции, которые особенно усердно и неприкрыто используются классовыми врагами пролетариата, буржуазией и помещиками и обслуживающей эти паразитические классы общества церковью, необходима самая решительная борьба с реакционными буржуазными теориями, вместе с тем необходимо со всей беспощадностью бороться со всеми видами отклонений и извращений методологии материалистической диалектики в каких бы зачаточных или замаскированных формах они ни проявлялись.

Вот почему конференция призывает к смелому и последовательному разоблачению всех буржуазных как механистических, так и идеалистических теорий в биологии и в частности и в особенности в области генетики и селекции, где обильно процветают как вульгарно-материалистические, механистические концепции (разные виды механоламаркизма или эктоламаркизма), так и идеалистические концепции (все виды орто-, номо-, и автогенеза, психоламаркизма, эмерджентизма, голизма и т. д.) в учении о наследственности, изменчивости, селекции и эволюции в целом.

С такой же большевистской непримиримостью и последовательностью необходимо бороться и с отражением буржуазных и мелкобуржуазных влияний в среде советской науки, нашедших свое выражение в механизме, который является главной опасностью на данном этапе, и в меньшевистствующем идеализме, тормозящих внедрение марксистско-ленинской методологии в генетику и селекцию и извращающих истинное значение и сущность диалектического материализма. Характерные, с одной стороны, для механистов — упрощенство, эмпиризм и ламаркизм и подмена диалектического материализма в естествознании, а также перенесение биологических закономерностей на общественные явления, а с другой стороны, характерный для меньшевистствующего идеализма отрыв теории от практики,

абстрактно формальная трактовка важнейших теоретических проблем, разработка случайной проблематики, не отражающей запросов социалистического строительства, и неумение превращать грандиозные революционные задания, выдвигаемые союзным строительством во всех областях хозяйства, культурного строительства и науки, в рычаги революционного преобразования естествознания требуют дальнейшего разоблачения обоих этих уклонов.

Однако успешное преодоление этих извращений марксизма-ленинизма возможно лишь при условии систематической борьбы с вульгаризацией диалектического материализма, вульгаризацией, в частности выражающейся в превращении научной критики в собрание застывших мнимо-диалектических схем и формул и в отказе от углубленного конкретного изучения специальных дисциплин естествознания.

Подводя итоги генетико-селекционной работе за истекшее время, необходимо отметить следующие достижения:

1. Значительное искоренение реакционных ламаркистских воззрений, господствовавших до сравнительно недавнего времени и до сих пор еще распространенных среди животноводов и отчасти растениеводов и препятствующих перестройке растениеводства и животноводства на началах подлинных достижений науки.

2. Применение научных методов генетики в селекционной работе по различным отраслям животноводства.

3. Некоторые успехи в разработке частной генетики отдельных видов сельскохозяйственных животных (овца, курица, шелкопряд) и растений (ячмень, горох, кукуруза, пшеница и др.).

4. Крупные достижения в области цитологии наследственности, в особенности в области цитологии и наследственности междувидовых гибридов у растений.

5. Участие генетиков в разработке мероприятий по реконструкции племенного дела и по породному районированию домашних животных.

6. Большая работа по селекции в растениеводстве и по внедрению селекционных сортов в наше земледелие.

7. Большая работа по планомерному подбору и типизации исходного для селекции материала растений в виде богатейших мировых коллекций по всем основным культурам СССР (ВИР).

Выдающиеся результаты селекционных работ И. В. Мичурина по выведению новых высококачественных сортов плодовых растений для северной зоны и применению новых методов селекции плодовых вообще.

8. Начало работ по выяснению основ междувидовой и междурасовой гибридизации растений.

9. Участие в работе по реконструкции семеноводства и смене сортов.

10. Организация большой сети кафедр генетики и селекции в сельскохозяйственных ВУЗах и большой сети научно-исследовательских учреждений.

На ряду с этими достижениями следует отметить следующие крупные недостатки:

- ✓ 1. Продолжающееся отставание теории вообще и генетики в частности от практики селекционного дела.
- ✓ 2. Недостаточно высокий уровень многих генетических работ и несоответствие их запросам социалистического сельского хозяйства.
- ✓ 3. Сосредоточение генетических работ по преимуществу вокруг не имеющих хозяйственного значения признаков животных и растений, в то время как признаки хозяйственно важные оставались без внимания.
- ✓ 4. Неудовлетворительное продвижение результатов научно-исследовательских работ в практику.
- ✓ 5. Слабое планирование и руководство научно-исследовательской работой в области генетики и селекции.
- ✓ 6. Совершенно недостаточная критика буржуазных генетико-селекционных теорий и некритическое перенесение последних в практику работ СССР.

Учитывая указанные достижения и недостатки на прошлом этапе советской генетики и селекции и исходя из решений партии и правительства о развитии сельского хозяйства во вторую пятилетку, конференция призывает советских генетиков и селекционеров принять самое активное участие в разрешении грандиозных народнохозяйственных задач второй пятилетки по линии растениеводства и животноводства и постановляет принять нижеследующую наметку плана для развертывания генетико-селекционных работ.

РЕЗОЛЮЦИЯ О ЗАДАЧАХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

1. Постановлениями XVI Съезда ВКП (б) и XVII Партийной конференции даны основные директивы о замене малоценных культур более ценными, о новом рациональном размещении растениеводства на основе размещения производительных сил народного хозяйства, размещения промышленности, развития новых энергоцентров, путей сообщения и т. д. Перед селекцией растений поставлены огромные новые задания, требующие как углубленных теоретических знаний, так и широкого развития практической селекционной работы.

В отличие от капиталистических стран вся растениеводческая исследовательская работа так же, как и селекционно-генетическая, в нашей социалистической стране должна быть построена по определенному единому плану, с учетом всех запросов социалистического производства. Теоретическая работа должна исходить из основных практических задач социалистического строительства и, давая ответ на его запросы, помогать скорейшему разрешению их и тем самым создавать новую базу и для

своего дальнейшего развития. Во всей работе должен быть максимально использован опыт капиталистических стран.

В отличие от прошлого вся селекция нашей страны должна учитывать требования специализированного механизированного хозяйства с учетом развертывания в предстоящие годы химизации земледелия и широкого развертывания ирригации.

Возможность государственного планового регулирования смены сортов и культур, рационального размещения их и проведения в кратчайшее время крупных государственных мероприятий по семеноводству ставит Советский Союз и селекционную работу в совершенно новые условия.

Переоборудование селекционных учреждений, техническое вооружение опытных учреждений, создание полузаводских опытных установок, возможность получения нескольких генераций растений в год позволяют ускорить темпы селекционной работы.

2. Постановлением ЦКК НК РКИ и НКЗ СССР селекционная работа в области растениеводства должна быть всемерно расширена, начиная с 1932 г. Практическая селекция должна охватить все важнейшие культуры как полевых, овощных, так и плодовых растений; должна быть развернута широкая селекционная работа с новыми культурами, с хлопчатником в новых районах; на очередь поставлен подбор культур и сортов для крайнего Севера, Северо-востока и Юго-востока.

Соответственно широко должно быть развернуто в предстоящие годы сортовое семеноводство на основе вовлечения в него специализированных колхозов и совхозов.

Генетические работы отныне должны быть всемерно проникнуты запросами практической селекции, устремлением к решению важнейших практических хозяйственных задач, выдвинутых социалистическим земледелием. Работа советских генетиков должна быть направлена на выяснение путей овладения растением в смысле созидания форм, удовлетворяющих требования социалистического механизированного хозяйства. Колоссальные масштабы селекционной работы, совершенно исключительные возможности быстрого использования достижений селекции при системе государственного семеноводства ставят, как никогда, повышенные требования к генетике, к выработке теории селекции, разработке генетических основ селекции.

3. Разрыв генетики с практической селекцией, характеризующий исследовательскую работу в Соединенных Штатах Сев. Америки, Англии и других странах, должен быть решительным образом устранен в генетико-селекционных исследованиях в СССР.

Огромные задачи, поставленные перед советской селекцией, могут быть решены только путем сплоченной организованной плановой работы коллективов исследователей, путем комплексной работы генетиков, селекционеров, физиологов, биохимиков, фитопатологов, цитологов, анатомов и технологов.

4. Разработка вопросов генетики так же, как и всей теории и практики селекции, должна вестись на базе диалектического материализма. Основные положения современной генетики и теории селекции так же, как и вся практическая работа, должны быть подвергнуты ревизии в свете всеобщей марксистско-ленинской методологии. Генетика так же, как и селекция, должна быть максимально увязана с основными народнохозяйственными задачами.

Строя план исследовательской работы в области генетики и селекции, необходимо максимально учесть запросы растущего социалистического хозяйства, необходимо учесть грядущую химизацию земледелия и широкую ирригацию, которые поставят новые требования к сортам. Селекционер должен учитывать новую агротехнику, которая также потребует новых сортов. Теоретическая работа должна быть проникнута основными задачами социалистического земледелия, должна учитывать конкретные нужды растениеводства.

5. Необходимость расширения теоретического горизонта в работе селекционеров требует внимания к изучению истории науки, к разработке учения о материальных основах наследственности, углубленным цитологическим изысканиям, особенно в связи с междувидовой гибридизацией и экспериментальным получением мутаций.

Генетическая работа должна служить базой для освещения эволюционных вопросов, максимального овладения формообразовательными процессами. Разрыв, определившийся исторически между экспериментальной работой генетиков и работами ботаников (физиологов, систематиков, морфологов и экологов), должен быть изжит путем максимального внедрения комплексности в работе. Надлежащее понимание основных проблем эволюции возможно только путем всестороннего освещения эволюционного процесса.

Генетическая конференция указывает на необходимость коренного переворота в ботанико-систематических и зоолого-систематических работах, призывая систематиков и морфологов к экспериментальному изучению эволюции видов не только на основе сухого гербарного материала или препаратов, но в их связи со средой и в процессе исторического их развития. Генетическая конференция призывает также ботаников и зоологов к изучению флоры и фауны в районах Днепростроя, Волгостроя и других гигантов новостроек, с целью овладения закономерностями эволюционного процесса, смены флоры и фауны, протекающими на наших глазах благодаря вмешательству человеческой практики.

6. Генетическая работа ближайших лет в отличие от прошлого, когда преимущественное внимание было направлено на изучение морфологических признаков, должна сосредоточиться на изучении наследственности важнейших хозяйственных признаков, различающих сорта и удовлетворяющих требованиям крупного, механизированного и химизированного социалистического хозяйства, как-то: засухоустойчивости, холодостой-

кости, иммунитета к различным заболеваниям, вегетационного периода, химического состава, технических различий (мукомольно-хлебопекарных особенностей сортов хлебных злаков, количества и качества волокна у прядильных растений), витаминности, лежкости, транспортабельности, вкусовых и консервных качеств овощей, ягод и плодов и т. д.

Начиная с 1932 г., должна быть широко развернута работа по изучению количественных признаков, к которым относятся важнейшие хозяйственные особенности сортов, до сих пор генетически исследованные чрезвычайно мало.

7. В отличие от прошлого, когда генетик брал случайный исходный сортовой материал и устанавливал на нем правильности унаследования признаков для отдельных форм, отныне в основу генетических исследований должен быть положен строгий подбор исходного сортового материала на основе дифференциального ботанико-географического изучения видов и установление стандартных индикаторов, пользуясь всей массой накопленных мировых коллекций растительных форм. Это позволит вскрыть более глубоко генетическую природу признаков, различающих отдельные сорта в пределах видов, и даст возможность наметить наиболее рациональные сочетания путем скрещивания для решения важнейших практических задач.

8. Возможность сочетания продуктивности с устойчивостью к заболеваниям, к засухе, к холоду, с сохранением высокого качества продукта связана нередко с применением гибридизации различных видов. Решение ряда важнейших задач селекции связано с применением отдаленной гибридизации, скрещиванием как различных видов, так и родов растений. Для разнообразных условий Советской страны с учетом основных заданий, выдвинутых социалистическим земледелием, проблемы междуродовой гибридизации являются особенно актуальными. Исследования должны быть направлены как на выяснение путей осуществления отдаленной гибридизации, на преодоление стерильности, связанной с гибридизацией, так и на изучение процессов формообразования отдаленных гибридов в целях получения необходимых сочетаний признаков.

9. На ряду с применением междувидовой гибридизации должно быть уделено особое внимание скрещиванию различных географических рас, использованию крайних географических вариантов в пределах вида. Такого рода сочетания дадут возможность получения новых хозяйственно-ценных комбинаций.

10. Область явлений экспериментальной полиплоидии как путем получения полиплоидных форм у различных видов культурных растений, так и путем удвоения хромозомных комплексов у гибридов с отдаленным скрещиванием, обещает решить ряд важнейших практических задач. Исследования по искусственной полиплоидии должны быть широко развернуты на различных объектах, в особенности у плодовых и у других растений, используемых ради вегетативной массы.

11. Необходимо широко развернуть исследовательскую работу по вопросам биологии цветения, имеющей большое значение для селекции, в целях получения конкретных данных о типах цветка, о широкой амплитуде изменчивости его морфологической конструкции, способах и характере опыления и оплодотворения.

Кроме того, следует уделить большое внимание у перекрестноопыляемых растений вопросам принудительного самоопыления (индухта), как способу, имеющему большое значение в формообразовательных процессах (выделение ценных рецессивов, получение мутаций).

В связи с проблемой биологии цветения и индукта необходимо осветить проблему стерильности и фертильности, причем при решении вопросов само- и перекрестностерильности следует четко отличать различные типы стерильности (морфологическую, генетическую, физиологическую несоместимость и стерильность, вызванную неблагоприятными внешними условиями), учитывая также возможность изменения степени проявления стерильности в различные моменты цветения.

На ряду с изучением вопросов стерильности должно быть уделено самое большое внимание вопросам пола, как имеющим крупное значение в селекции многих растений, причем для этих целей необходима постановка экспериментальной работы по вопросу превращения двудомных растений в однодомные (конопля, некоторые сорта винограда, клубника) и в некоторых случаях, наоборот, однодомных в двудомные. Все эти вопросы должны быть изучены с широким применением цитолого-генетического, эмбриологического и физиологического методов, так как только всесторонний подход может дать желаемый результат.

12. Должна быть учтена возможность широкого использования гетерозиса как при применении индукта, междувидовой гибридизации, так и при скрещивании различных географических рас, в особенности у растений, размножающихся вегетативно.

13. В связи с новейшими открытиями в области экспериментального получения мутаций должны быть широко развернуты методические и методологические работы по овладению мутационным процессом; должна быть разработана физиология искусственного получения мутаций, выяснены наиболее благоприятные моменты воздействия на организм, а также выявлены наиболее эффективные реагенты. Должны быть использованы различные способы получения мутаций: применение рентгеновских лучей, токов высокой частоты, различных химикалий, воздействия различных температур и других физических, химических и биологических факторов.

14. Изучение естественных мутаций и химер, искусственное получение химер и вегетативных мутаций должно найти также себе должное место в программе исследовательских генетических учреждений, в особенности с растениями вегетативно-размножаемыми, в частности в отношении получения иммунных форм.

15. Для скорейшего разрешения основных теоретических проблем генетики и эволюции и ускорения темпов работы в этой области, необходимо поставить первоочередной задачей отыскание растительных объектов, удовлетворяющих следующим требованиям: краткий жизненный цикл, возможность получения нескольких генераций в течение года, факультативность самоопыления, наличие разнообразия форм в пределах вида или близких видов, многосемянность и хороший процент всхожести, малое количество хромосом, морфологически отличных друг от друга. При отыскании подходящих форм особое внимание должно быть обращено на флору Кавказа и Средней Азии.

16. На ряду с изучением генетики отдельных признаков должно быть уделено большое внимание выяснению взаимоотношений генотипа и среды, взаимоотношений генов и признака, воздействию факторов среды на выявление признаков. Большое внимание должно быть уделено изучению длительных модификаций, фиксации возрастных форм и роли плазм в наследственности.

Вместе с факториальным изучением признаков необходимо углубленное изучение их онтогенетического развития во всей амплитуде их изменчивости. Это изучение является основной задачей фенотипики, состоящей из общей и частной морфогенетики и физиогенетики, имеющих свои специфические методы исследования.

РЕЗОЛЮЦИЯ О ЗАДАЧАХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ЖИВОТНОВОДСТВА

По линии животноводства конференция констатирует, что во второй пятилетке социалистическое строительство выдвигает ряд ответственных задач, на разрешение которых должны быть мобилизованы силы генетиков и селекционеров.

Завершение районирования животноводства требует подбора для каждого района соответствующих пород и оценки с этой точки зрения мировых фондов как плановых, так и неплановых пород. Грандиозная программа метизации, выполнение которой падает целиком на вторую пятилетку и которая должна будет совершенно изменить лицо союзных стад, требует мобилизации генетиков на быстрое изучение результатов междурасовой гибридизации (метизации), внесение необходимых поправок в нее и разрешение ответственного вопроса о необходимом пределе поглощения местных массивов метизаторами, отдельно для каждого вида животных и для каждого района.

Для обеспечения дальнейшего генотипического улучшения сельскохозяйственных животных в третьей и в дальнейших пятилетках, на протяжении второй пятилетки должно быть обеспечено широчайшее разверты-

вание селекционной работы по всем видам животных и в совершенно новой, незнакомой капиталистическому животноводству форме, обусловленной переходом к совхозно-колхозному крупнейшему в мире хозяйству и важнейшими достижениями Советской науки в деле искусственного осеменения. Во вторую пятилетку многие тысячи быков, баранов, хряков, жеребцов, петухов, рыб, пчелиных маток и пр. должны быть генетически изучены, оценены с применением всех достижений генетики, и организовано максимальное использование лучших из них, и т. д.

Впервые в мире в селекционную работу по линии животноводства планомерно и в невиданных масштабах по всем видам животных вводится метод междувидовой гибридизации, как путь улучшения и переделки доставшихся нам от досоциалистических формаций животных, с использованием всего мирового фонда диких животных, которых окажется целесообразным и возможным использовать для этой цели. Впервые внимание генетиков и селекционеров обращается, не только для разрешения теоретических вопросов эволюции, к диким быкам, антилопам, диким баранам и козам, лошадям, свиньям, оленям, диким собакам, к сотням видов водоплавающих и куриных птиц, рыб и пр., в десятки раз расширяя число объектов для генетических исследований.

Во второй пятилетке генетикам и селекционерам предстоит принять участие в разрешении следующих проблем, связанных с построением социалистического общества. В связи с задачами поднятия благосостояния окраин на базе правильной национальной политики Партии, предстоит охватить племенной работой совершенно новые районы и виды животных: оленей на всем огромном протяжении Севера, яков в Ойротии, Киргизии и Таджикистане, буйволов в Закавказье, мулов на Кавказе, в Средней Азии и на Севере в Хибинах, верблюдов в Казакстане. Передвижение центра промышленности к востоку, создание Урало-Кузнецкого комбината требует развертывания племенной работы, метизации и селекции в Сибири в обширном новом районе, назначенном под остфризов и симменталов, развертывание селекции овец в Зап. Сибири в мясо-шерстяном направлении и создания породы свиней, пригодных к разведению в климате Сибири. В Якутии — организация работ по селекции на молочность и мясность местного, приспособленного к исключительно тяжелым климатическим условиям, крупного рогатого скота. В Дальне-Восточном крае — широкая организация работ по разведению наиболее ценных экспортных форм различных видов пушных и других зверей.

Рост городов, промышленных центров и повышение потребления мяса, молока и яиц требуют развертывания селекционной работы с молочными и мясными породами скота, со свиньей, с курами и водоплавающей птицей и рыбой, снабжение населения пушниной, овчинами и кожей, постановки генетико-селекционных работ с каракулем, северной шубной овцой, постановки заново работы по селекции на качество кожи крупного рогатого скота, оленей, буйволов.

Гигантское проектирование на вторую пятилетку строительства гидростанций, превращающее наши реки в систему огромных озер с измененной рыбной фауной, предъявляет генетикам-селекционерам требование обратить свое внимание также и на организацию селекционных работ с рыбами, к чему призывает еще более настойчиво также и развитие прудового рыбного хозяйства.

Рост промышленности текстильной, кожевенной, шелковой также требует от селекционеров генетиков развертывания обширных работ с племенными шерстными овцами и козами, с шелковичным червем, для увеличения выхода тонкой и полутонкой шерсти, шелка, козьего пуха, подошвенной и хромовой кожи и замши.

Проблема транспорта, которая еще долго будет пользоваться живой тягой, требует должного развертывания селекционной работы с лошадьми, верблюдами, оленями и ездовыми собаками, решительного племенного улучшения ослов и перевод на научную базу муловодства, почти не используемого еще в нашей стране.

Наконец, оборона СССР требует также участия генетиков коневодов, собаководов и голубеводов.

Конференция считает, что в общем подъеме продуктивности сельскохозяйственных животных на протяжении второй пятилетки на базе коллективизации, развития совхозов, разрешения кормового вопроса, улучшения воспитания и пр. за счет улучшения генотипа сельскохозяйственных животных может быть достигнуто по СССР увеличение мясности не менее 10% по крупному рогатому скоту, 15% по овцам, 20% по свиньям, кроликам и курам, повышение молочности на 10% с сохранением % жира, повышение яйценоскости до 20—25%, повышение шерстности на 50—70%, улучшение тяговых свойств лошадей и улучшение пушных свойств.

Все эти задачи требуют решительной реорганизации нашей науки, создания новой комплексной ветви социальной зоотехники: селекции животных и сельскохозяйственной гибридологии, в разработке которых генетикам предстоит сыграть видную роль.

Наука о селекции животных досталась нам от буржуазных ученых в совершенно неудовлетворительном виде. Несмотря на то, что генетикой и биометрией накоплен значительный теоретический материал, он при столкновении с конкретными запросами социалистического строительства обнаруживает, во-первых, свой отрывочный характер с громадными пробелами в важнейших пунктах, а, во-вторых, многие выводы буржуазных теоретиков селекции настолько сильно отражают идеологию раздробленного частного животноводства и частной конкуренции, что требуют внимательного и решительного пересмотра. Частная генетика сельскохозяйственных животных находится в младенческом состоянии. Теория генетического анализа количественных признаков, а также теория оценки и использования производителей применительно к социалистическим условиям животноводства, теория организации селекции сельскохозяйственных

животных еще не созданы. Имеются лишь первые пробные проекты, да и то лишь для немногих видов.

Как огромный недостаток едва лишь поставлен вопрос о необходимости решительного преодоления медленности селекционной работы, связанной с медленностью естественного процесса смены поколений домашних животных.

В совершенно младенческом состоянии находится сельскохозяйственная генетика. Нам не только неизвестна генетика диких видов, но даже неизвестна их физиология, плохо известна анатомия, систематика и экология, не разработаны методы искусственной гибридизации и т. д. и т. д., также едва поставлена основная проблема, подлежащая срочному разрешению, проблема преодоления бесплодия гибридов.

Особенно важно отметить необходимость разработки вопросов общей генетики как для разрешения непосредственных запросов практики селекции и гибридизации, так и для вопросов, связанных с эволюционной теорией и рядом других биологических дисциплин. В настоящее время можно констатировать недостаточность разработки указанных вопросов, что тормозит развитие селекционной и гибридизационной работы в животноводстве.

Практическое разрешение поставленных перед генетикой и селекцией сельскохозяйственных животных теоретических и народнохозяйственных проблем может быть осуществлено при условии: 1) широкого развертывания подготовки достаточных кадров генетиков-биологов и генетиков-селекционеров высшей и средней квалификации; 2) создания материальной базы для генетико-селекционных работ как в самом производстве (в совхозах, колхозах и пр.), так и в виде соответствующей обстановки и оборудования научно-исследовательских учреждений (помещение, оборудование, финансы и т. д.).

Практическое проведение генетико-селекционных работ в области животноводства возможно лишь при тесной и непосредственной увязке научно-исследовательских учреждений с хозяйственными органами.

Для этого необходимо в максимальной степени использовать сельскохозяйственных животных в совхозах, в особенности селекционно-племенного направления. Увязка между научно-исследовательскими организациями и хозорганами должна быть построена таким образом, чтобы селекционеры и генетики могли принять непосредственное участие, осуществить методическое руководство селекционной работой, проводимой хозорганами, и принять участие в подготовке персонала, работающего в этих хозяйствах.

Конкретный план проблематики, принятый комиссией по проблематике, дается ниже.

РЕЗОЛЮЦИЯ О ПРИНЦИПАХ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГЕНЕТИКО-СЕЛЕКЦИОННЫХ РАБОТ ПО СЕТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ

1. Необходимость быстрее подведения научной базы под мероприятия по развитию социалистического животноводства и растениеводства настоятельно требует планового проведения научных изысканий, исходя из решений XVII Партконференции и на основе целесообразного распределения труда между всеми звеньями сети научно-исследовательских учреждений.

2. Ведущаяся в настоящее время работа по генетике и селекции по всей сети научно-исследовательских учреждений не спланирована, и вследствие недостаточного руководства генетической и селекционной работой имеется налицо ненужный параллелизм и попытки отдельных учреждений разрешать задачи, несоответствующие их научному оборудованию и кадрам.

3. Вся работа по генетике и селекции должна быть распределена между следующими организациями, соответственно их основным задачам и характеру установленных конференцией генетико-селекционных проблем:

а) Академия Наук СССР и Союзных республик, б) ВАСХНИЛ, в) Комакадемия, г) Наркомпрос, д) ВУЗ'ы Наркомзема, е) Наркомснаб, ж) Наркомлес, з) Наркомлеспром, и) Зоосады и живые музеи.

4. Основная задача генетико-селекционных исследований — ведение их на основе марксистско-ленинской методологии:

а) Критическое овладение и использование опыта достижений мировой науки в области генетики и смежных с ней дисциплин в целях использования этих достижений в нашем социалистическом хозяйстве.

б) Введение в разработку таких проблем, которые имеют непосредственное значение уже во второй пятилетке, как, например, междурасовая гибридизация (метизация), селекция, так и таких проблем, которые открывают большие перспективы в ближайшем и в более отдаленном будущем, как, например, междувидовая и междуродовая гибридизация, искусственное получение мутаций, изучение и овладение механизмом наследования хозяйственно-ценных признаков у растений и животных и др.

в) Введение в разработку проблем, имеющих актуальное значение и могущих быть решенными только в комплексе генетики и смежных с ней биологических дисциплин, а также требующих участия математики, географии, физики, химии, истории материальной культуры и т. п., в направлении реконструкции современной генетики.

5. В связи с положением Академии Наук СССР в системе научных учреждений СССР в круг ее генетических работ входит изучение основных проблем генетики, общих как для растений, так и для животных, требующих глубокого комплексного подхода со стороны биологов, физиков,

химиков, математиков, физиологов, географов, историков материальной культуры и т. д.:

- а) Общее планирование генетических исследований.
- б) Экспериментальное изучение процессов эволюции: 1) комплексная проработка динамики мутационного процесса; 2) проблема длительных модификаций; 3) экспериментальный метод в систематике.
- в) Проблема гена в разрезе изучения материальных основ наследственности и фенотипики.
- г) Теоретический анализ проблемы количественных признаков.
- д) Проблема происхождения домашних животных.

Примечание: проблемы Академии Наук должны разрешаться во всей их широте на наиболее удобных объектах с обеспечением максимального разрешения задач, выдвигаемых народнохозяйственным планом.

6. Исходя из основных установок в работе Комакадемии, определенных постановлением ЦК ВКП(б) от 15 III 1931 г., в ее задачи в области генетики входит:

- а) Возглавление активной борьбы на два фронта в области генетики с механистическими установками, как главной опасностью, идеалистическими установками и меньшевистствующим идеализмом.
- б) Анализ кризиса и разработка общих вопросов генетики в соответствии с потребностями социалистического хозяйства.
- в) Методологическая помощь Наркомзему в планировании работ в области генетических исследований.

7. В задачу ВАСХНИЛ, непосредственно объединяющей и направляющей все научные исследования в области сельского хозяйства, входит:

- а) Планирование генетико-селекционных исследований по животноводству и растениеводству по всем звеньям и сети научно-исследовательских учреждений системы Наркомзема и увязка их с работами сети других ведомств.
- б) Критическая разработка и использование мирового опыта генетико-селекционных исследований по растениеводству и животноводству.

в) Развертывание работ по наиболее актуальным вопросам по всей сети в направлении: 1) широкого развертывания междурасовой гибридизации и селекционных работ; 2) изучения морозоустойчивости и засухоустойчивости; 3) проблемы наследования количественных признаков, химер и фенотипики хозяйственных признаков; 4) изучения междуродовой и междувидовой гибридизации; 5) искусственного получения мутаций у сельскохозяйственных растений и животных; 6) изучения индукта и гетерозиса; 7) изучения генетики географических рас растений и животных; 8) изучения пола и иммунитета.

8. Научно-исследовательские институты Наркомснаба, Наркомлеса, Наркомлеспрома, а также и Наркомпроса, каждый в пределах своей специальности, развертывают генетико-селекционные исследования в разрезе

работ, производимых ВАСХНИЛ и в одной увязке с последней, с целью избежания ненужного и вредного параллелизма в работе.

9. ВУЗ'ы систем Наркомпроса и Наркомзема, ведущие генетико-селекционные работы и имеющие своей основной задачей подготовку кадров, проводят свои исследования, как правило, включаясь в общий план работы генетико-селекционных исследований, проводимых тем или другим институтом ВАСХНИЛ или научно-исследовательским институтом Наркомпроса.

10. Кафедры генетики Московского и Ленинградского университетов и их исследовательских институтов и Институт экспериментальной биологии Наркомздрава в Москве разрабатывают общие проблемы, указанные для Академии Наук и отделов генетики ВИР'а и ВИЖ'а.

В сельскохозяйственных ВУЗ'ах, имеющих базу в виде совхозов, соответствующего отраслевого института или зональной станции, исследовательская работа должна проводиться в тесном контакте с данным научно-исследовательским учреждением или совхозом.

11. Генетические исследования и наблюдения зоопарков, ботанических садов и живых музеев, имеющих своей основной установкой демонстрационные цели, должны быть учтены и включены в общие планы исследовательских работ соответствующих научно-исследовательских институтов Академии Наук, ВАСХНИЛ (ВИЖ'а и ВИР'а).

12. Бесплановость генетико-селекционных исследований и стихийное возникновение ряда организаций, осуществляющих эти работы, привели к неправильному разделению труда и развертыванию работ там и в таком размере, который не вытекает из интересов планового разделения научного труда, в связи с чем необходимо просить Госплан СССР пересмотреть сеть научно-исследовательских учреждений, организовав ее в следующем направлении:

а) Создание и укрепление, как крупных центров генетической работы, Академии Наук СССР, ВИЖ'а и ВИР'а.

б) Сеть специализированных крупных генетических центров и отделы генетики и селекции отраслевых научно-исследовательских институтов по системе Наркоматов.

в) Сеть крупных селекционных станций зонального типа, заложенных в разных экономических и естественно-исторических районах в сфере крупного социалистического производства.

г) Сеть крупных опорных пунктов сортоиспытания, породоиспытания, развернутая в полном соответствии с размещением специализированных хозяйств по территории СССР.

д) Сеть институтов и заповедников по вопросам акклиматизации и гибридизации, заложенная в наиболее характерных для этого зонах СССР.

е) Сеть зоосадов, ботанических садов, живых музеев и музеев для вооружения широких масс трудящихся сведениями по вопросам генетики и селекции.

РЕЗОЛЮЦИЯ О ГЕНЕТИЧЕСКИХ КАДРАХ В ОБЛАСТИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

1. XVII Партконференция в директивах по составлению планов второй пятилетки ставит в области растениеводства следующие задачи: решительное повышение урожайности по всем культурам; повышение устойчивости земледелия, в частности в засушливых районах; повышение зерновой продукции к концу пятилетки не менее, чем до 1300 млн. центнеров; повышение продукции технических культур в 2—3 раза.

2. В решении этих задач, несомненно, значительную роль могут и должны сыграть генетики и селекционеры.

Между тем анализ современного состояния генетических кадров показывает, что на этом фронте имеется много прорывов, что для обеспечения основных нужд социалистического строительства по линии селекции и семеноводства современный состав научных работников в области генетики и селекции растений (при требующихся революционных темпах работы) совершенно недостаточен с количественной стороны и неудовлетворителен (за немногими исключениями) по научной квалификации и методологической подготовке.

3. С методологической стороны существующие кадры генетиков (за небольшим исключением) характеризуются общей слабостью методологической подготовки, сильными остатками виталистических взглядов, некритическим восприятием механистических теорий; имеются отдельные (но яркие) проявления механо-ламаркизма.

4. На основании вышесказанного и исходя из указаний XVII Партконференции, что овладение передовой техникой и создание новых кадров собственной технической интеллигенции есть важнейший элемент строительства социализма, — необходимо принять энергичные меры: а) к развернутой подготовке новых кадров генетиков и селекционеров высшей и высокой квалификации, б) к поднятию квалификации имеющихся работников на основе марксистско-ленинской методологии.

5. В основу расчетов потребности в генетических кадрах должны быть положены: а) пятилетние и перспективные планы по селекции и семеноводству, по введению новых культур и сортосмене, б) степень развернутости генетической и селекционной работы по данной культуре, в) все возрастающее значение генетических исследований для практической селекции, г) перспективы развертывания существующей научной сети. В нижеприведенных расчетах потребности в кадрах последний пункт (существующая сеть научных учреждений и перспективы ее развертывания) взят как отправной.

6. Исходя из необходимости обеспечить быстрое развертывание селекционной работы, в особенности по наиболее важным культурам; при-

нимаемая прирост научно-исследовательских растениеводческих институтов во вторую пятилетку от 26 до 28 (предположены к открытию — Институт дубильных растений, Институт декоративного садоводства, предложен к реорганизации Институт сои и Институт зерновых бобовых), зональных станций и отделений в 1^{1/2} раза (от 180 — 300), опорных пунктов в 1^{1/2} раза (от 455 до 654); считая необходимым для должного обеспечения селекционной работы иметь к концу пятилетки: а) в научно-исследовательском институте 10—20, и в некоторых случаях 40—50 генетиков и селекционеров высшей и средней квалификации, б) на зональной станции в среднем по 2 человека на важнейшую культуру; в) на опорном пункте — 1 человек на одну-две культуры, — необходимо к концу пятилетки иметь (как минимум) в научно-исследовательских институтах и их сети следующее приблизительное количество генетиков и селекционеров высшей и средней квалификации (см. табл. 2):

7. В настоящее время в 14 селекцентрах и 17 селекстанциях по грубым подсчетам имеется около 218 селекционеров высшей и высокой квалификации, не совместительствующих в системе ВАСХНИЛ.

Принимая рост селекцентров и селекстанций в течение второй пятилетки на 50% и считая, что в селекцентрах и селекстанциях работа будет вестись в среднем с 15 культурами, причем на каждую культуру для нормального развертывания необходимо 1—2 селекционера, мы получим следующий расчет потребности в кадрах селекционеров высшей и высокой квалификации по линии Союзсеменовода (см. табл. 1):

Таблица 1

№ по порядку	Группа культур	Имеется		Намечено к концу пятилетки		Прирост селекционеров
		число селекцентров и селекстанций	количество селекционеров	селекцентров и селекстанций	селекционеров	
1	Зерновые злаковые . . .	30	60	45	250	190
2	„ бобовые . . .	25	20	30	100	80
3	Кормовые	20	15	30	100	85
4	Клубнеплоды	2	5	5	25	20
5	Овощные	2	5	5	40	35
6	Масличные	15	20	30	90	70
7	Лубо-волокнистые . . .	3+5	15	15	40	25
	Итого	—	140	—	645	505

Таблица 2

№№ по порядку	Название института	Имеется		Имеется специалистов по: ⁴			Намечается к концу пятилетки:					Приrost			
		зональн. станции	опорн. пункт	общей генет.	частн. генет.	селекции	зональн. станции	опорн. пункт	общей генет.	частн. генет.	селекции	общей генет.	частн. генет.	селекции	Всего
1	Лаб. генет. АН СССР.	—	—	10	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	15
2	БИКА	—	—	7	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	13
3	ВИР ¹	10	2	13+10	8+10	50+43	71+63	15	15	15	60	27	52	27	79
4	Укр. генет. сел. инст.	—	—	3	7	21	31	—	—	—	—	—	—	—	20
5	Всес. инст. зерн. хоз.	10	—	—	14	67	81	15	15	3	24	12	8	10	71
6	Укр. " " "	—	—	—	—	19	19	—	—	—	—	—	—	—	15
7	Инст. кукур. сорг. хоз.	5	10	—	1	18	19	8	24	—	5	—	4	—	31
8	" рисового хоз. . .	4	—	—	1	9	10	5	10	—	3	—	2	—	20
9	" сои и специал. культ. ²	6	—	—	4	14	18	12	35	1	8	—	4	—	68
10	" кормов	6	—	—	2	6	8	13	35	1	10	—	8	—	83
11	" картоф. хоз. . . .	5	—	—	3	28	31	8	20	—	6	—	3	—	39
12	" овощн. хоз. . . .	20	—	—	3	32	35	23	60	1	10	—	7	—	96
13	" масличн. культ.	6	—	—	1	14	15	8	24	—	6	—	5	—	37
14	" льна	5	—	—	—	14	14	6	18	—	4	—	4	—	31
15	" конопля	3	—	—	—	5	5	5	10	—	3	—	3	—	25
16	Новлунинститут . .	6	—	2	2	14	16	10	30	—	4	—	2	—	34
17	Средн.-Азиат. НИХИ	7	—	—	3	32	35	10	20	—	7	—	—	—	21
18	Зак. НИХИ	1	—	—	1	16	17	3	7	—	3	—	2	—	54
19	Нов. НИХИ	5	—	—	1	9	10	7	15	—	5	—	4	—	24
20	Инст. виногр.-винод. хоз.	5	—	—	1	10	11	8	15	—	3	—	2	—	19
21	" субтропич. плод.	—	—	—	—	1	1	2	5	—	2	—	2	—	72
22	" южн. плод.-яг. хоз.	11	—	—	—	9	10	13	35	1	8	—	7	—	62
23	" сев.плод.-яг.хоз.	9	—	—	1	7	8	12	35	—	5	—	4	—	21
24	Селекц.-ст. им. Мичурина	—	—	—	1	7	8	—	—	2	5	—	4	—	15
25	(Инст. декор. сад) ³ . .	—	—	—	—	—	—	6	6	—	2	—	2	—	70
26	Всес. инст. лесокульт. и лесомелиор. . . .	15	26	—	—	2	2	20	40	—	6	—	6	—	21
27	Укр. инст. лесокульт. и лесомелиор. . . .	6	—	—	1	4	5	6	—	3	3	—	2	—	10
28	Инст. чая	2	2	—	1	14	15	3	5	—	2	—	1	—	24
29	" табаководения.	5+4	—	—	4	12	26	12	20	—	5	—	1	—	30
30	" махорки	4	—	—	2	9	11	6	10	—	3	—	1	—	14
31	(Инст. дубильн. раст.) ⁵	—	—	—	—	—	—	5	10	—	2	—	2	—	92
32	Всес. инст. каучукон.	9	—	—	1	19	20	13	30	1	10	—	9	—	28
33	Укр. " " "	—	—	—	1	6	7	—	—	—	3	—	2	—	62
34	" сахарной промышл.	4+1	—	—	19	81	100	10	30	2	20	—	1	—	58
35	ВИЛАР	9	—	—	2	15	17	14	30	—	7	—	5	—	1 427
	Итого	2,5×183	455	33	86	574	693	278	654	113	259	80	173	1 174	1 427

1 Вторые цифры показывают число аспирантов.

2 Предложено реорганизовать в Институт зерновых бобовых.

3 Предположены к открытию.

4 Вместе с аспирантами.

5 Без аспирантов.

Таблица 2

№№ по порядку	Название института	Имеется		Имеется специалистов по: ⁴			Намечается к концу пятилетки:					Прирост					
		зональн. станции	опорн. пункт	общей генет.	частн. генет.	селекции	Всего	зональн. станции	опорн. пункт	общей генет.	частн. генет.	селекции	Всего	общей генет.	частн. генет.	селекции	Всего
1	Лаб. генет. АН СССР.	—	—	10	—	—	10	—	—	25	—	—	15	—	—	—	15
2	БИКА	—	—	7	—	—	7	—	—	20	—	—	13	—	—	—	13
3	ВИР1	10	2	13+10	8+10	50+43	71+63	15	15	40	60	50	27	52	—	—	79
4	Укр. генет. сел. инст.	—	—	3	7	21	31	—	—	15	15	21	12	8	—	—	20
5	Всес. инст. зерн. хоз.	10	—	—	14	67	81	15	15	3	24	125	3	10	58	71	81
6	Укр. " "	—	—	—	—	19	19	—	—	—	—	34	—	—	15	15	—
7	Инст. кукур. сорг. хоз.	5	10	—	1	18	19	8	24	—	5	45	—	4	27	31	—
8	" рисового хоз. . .	4	—	—	1	9	10	5	10	—	3	27	—	2	18	20	—
9	" сои и специал. культ. 2	6	—	—	4	14	18	12	35	1	8	77	1	4	63	68	—
10	" кормов	6	—	—	2	6	8	13	35	1	10	80	1	8	74	83	—
11	" картоф. хоз. . . .	5	—	—	3	28	31	8	20	—	6	64	—	3	36	39	—
12	" овощн. хоз.	20	—	—	3	32	35	23	60	1	10	120	1	7	88	96	—
13	" масличн. культ.	6	—	—	1	14	15	8	24	—	6	46	—	5	32	37	—
14	" льна	5	—	—	—	14	14	6	18	—	4	41	—	4	27	31	—
15	" конопли	3	—	—	—	5	5	5	10	—	3	27	—	3	22	25	—
16	Новобунинститут . .	6	—	—	2	14	16	10	30	—	4	46	—	2	32	34	—
17	Средн.-Азиат. НИХИ	7	—	—	3	32	35	10	20	1	7	80	1	4	49	52	—
18	Зак. НИХИ	1	—	—	1	16	17	3	7	—	3	35	—	4	50	54	—
19	Нов. НИХИ	5	—	—	1	9	10	7	15	—	5	59	—	2	22	24	—
20	Инст. виногр.-винод. хоз.	5	—	—	1	10	11	8	15	—	3	32	—	2	17	19	—
21	" субтропич. плод.	—	—	—	—	1	1	2	5	—	2	18	—	2	17	19	—
22	" южн. плод.-яг. хоз.	11	—	—	—	9	10	13	35	1	8	73	1	7	64	72	—
23	" сев. плод.-яг. хоз.	9	—	—	1	7	8	12	35	—	5	65	—	4	58	62	—
24	Селекц. ст. им. Мичурина	—	—	—	1	7	8	—	—	2	5	22	—	4	15	21	—
25	(Инст. декор. сад) ³	—	—	—	—	—	—	6	6	—	6	66	—	6	64	70	—
26	Всес. инст. лесокульт. и лесомелior.	15	26	—	—	2	2	20	40	—	6	72	—	2	19	21	—
27	Укр. инст. лесокульт. и лесомелior.	6	—	—	1	4	5	6	—	—	3	23	—	2	19	21	—
28	Инст. чая	2	2	—	—	14	15	3	5	—	2	23	—	1	9	10	—
29	" табаководения.	5+4	—	—	4	12	26	12	20	—	5	45	—	1	23	24	—
30	" махорки	4	—	—	2	9	11	6	10	—	3	22	—	2	28	30	—
31	(Инст. дубильн. раст.) ³	—	—	—	—	—	—	5	10	—	2	28	—	9	82	92	—
32	Всес. инст. каучукон.	9	—	—	1	19	20	13	30	1	10	101	1	2	26	28	—
33	Укр. " "	—	—	—	1	6	7	—	—	—	3	32	—	2	26	28	—
34	" сахарной промышленности	4+1	—	—	19	81	100	10	30	2	20	140	2	1	59	62	—
35	ВИЛАР	9	—	—	2	15	17	14	30	—	7	68	—	5	53	58	—
	Итого	2,5	183	455	33	86	693	278	654	113	259	1 748	80	173	1 174	1 427	—

1 Вторые цифры показывают число аспирантов.

2 Предложено реорганизовать в Институт зерновых бобовых.

3 Предложено к открытию.

4 Вместе с аспирантами.

5 Без аспирантов.

8. По ВУЗ'ам достаточно полных данных в нашем распоряжении нет. В системе НКЗ СССР имеется 49 растениеводческих ВУЗ'ов, отделения селекции имеются лишь в 7 из них; данных о наличии кафедр нет. Не оставляет сомнения, что большинство ВУЗ'овских генетиков и селекционеров работает там по совместительству (одновременно ведя работу в системе ВАСХНИЛ).

Если принять, что для каждого ВУЗ'а в среднем нужен 1 специалист по общей генетике, 2 специалиста по частной генетике, 3 специалиста по селекции, то всего потребуется:

Таблица 3

	Количество институт.	Специал. по частн. генетике	Специал. по селекции
По зерновым культурам	10+3	26	39
„ плодовым	5+1	12	18
„ лубо-волокнистым	7+2	18	27
„ хлопку	6+1	14	21
„ чаю	1	2	3
„ овощным	3+1	8	12
„ эф.-масл. и лекарств.	2+1	6	9
„ кормовым	3+1	8	12
„ картофелю	1+1	4	6
Итого	49	98	147
По лесным древесным	1	2	3
„ сахароносам	2	4	6
„ масличным	—	2	3
„ табаку	—	2	3
„ каучуку	—	2	3
„ дубильным	—	2	3
„ декоративным	—	1	2
Всего	—	113	170

9. Поставить перед Наркомпросом вопрос о необходимости организовать кафедры генетики и селекции во всех университетах. Принимая, что в дальнейшем отделения или кафедры общей и частной генетики и се-

лекции растений будут во всех 12 университетах, что специалисты по частной генетике и селекции будут (по мере надобности) привлекаться по совместительству, что на каждый университет нужно в среднем 3—4 специалиста по общей генетике, — ориентировочная потребность в специалистах по общей генетике выразится, примерно, в 40 человек.

10. Сведя вышеприведенные данные потребности в кадрах по научно-исследовательским институтам, ВУЗ'ам и селекцентрам, получим следующий расчет потребности в кадрах генетиков и селекционеров высшей и высокой квалификации во вторую пятилетку:

Таблица 4

	Имеется сейчас				Запроектировано на пятилетку				Предполагаемый прирост			
	Общ. генет.	Частн. генет.	Селекц.	Всего	Общ. генет.	Частн. генет.	Селекц.	Всего	Общ. генет.	Частн. генет.	Селекц.	Всего
Общ. генет.	43	—	—	43	203	—	—	203	160	—	—	160
Зернов. злаки	—	43	244	287	—	83	548	631	—	40	304	344
„ бобовые	—	6	65	71	—	13	183	196	—	7	118	125
Кормовые	—	2	40	42	—	23	196	219	—	21	156	177
Клубнеплоды	—	3	35	38	—	13	99	112	—	10	64	74
Овощные	—	3	42	45	—	22	175	197	—	19	133	152
Масличные	—	2	39	41	—	11	143	154	—	9	104	113
Лубо-волокн.	—	3	55	58	—	32	184	216	—	29	129	158
Хлопок	—	5	57	62	—	30	198	228	—	25	141	166
Плодо-ягодн.	—	7	39	46	—	40	231	271	—	33	192	225
Декоративн. садов.	—	—	—	—	—	3	15	18	—	3	15	18
Лесн. древесн.	—	1	6	7	—	14	94	108	—	13	88	101
Чай	—	1	14	15	—	5	27	32	—	4	13	17
Табак-махорка	—	6	31	37	—	13	72	85	—	7	41	48
Дубильные	—	—	—	—	—	7	33	40	—	7	33	40
Каучук	—	2	28	30	—	19	138	157	—	17	110	127
Сахароносы	—	10	47	57	—	28	148	176	—	18	101	119
Эф.-масл. и лекарств.	—	2	15	17	—	16	79	95	—	14	64	78
Всего	43	96	757	896	203	372	2563	3138	160	276	1806	2242

11. Квалификация и профиль генетика определяются теми задачами, которые поставило правительство перед нашим сельским хозяйством.

На данном этапе можно наметить следующие основные типы генетиков и селекционеров высшей квалификации:

- а) специалист по общей генетике;
- б) специалист по частной генетике;
- в) селекционер, подготовленный в области генетики.

12. Специалист по общей генетике — работник высшей квалификации, разрабатывающий общегенетические вопросы. Должен владеть марксистско-ленинской методологией, быть всесторонне биологически образован; кроме узкой специальности должен знать цитологию, селекцию, эволюционное учение и разбираться в эмбриологии, экологии и других соприкасающихся с генетикой дисциплинах; должен иметь глубокую теоретическую подготовку в области генетики, владеть новейшей техникой генетического исследования, уметь ставить и разрешать генетические проблемы, руководить генетической работой и готовить кадры.

Специализация идет по основным разделам общей генетики.

Проходит аспирантуру при БИКА, лаборатории генетики АН СССР, ВУАН, ВИР'а, УИС, университетах и научно-исследовательских институтах Наркомпроса.

В зависимости от места происхождения аспирантуры несколько изменяется уклон в подготовке аспиранта.

По окончании аспирантуры работает в качестве старшего научного сотрудника в научно-исследовательских институтах или преподавателем в ВУЗ'ах.

13. Специалист по частной генетике — специалист высшей квалификации, разрабатывающий вопросы частной генетики и методики и селекции определенной группы культурных растений. Должен владеть марксистско-ленинской методологией, иметь хорошую подготовку в области общей генетики, хорошо знать генетику и селекцию данной группы растений, ее систематику, географию и технику культуры, должен владеть техникой генетического исследования, самостоятельно ставить и разрешать генетико-селекционные проблемы.

Специализация идет по основным группам культурных растений.

Получает аспирантскую подготовку в ВИР'е, УИС'е и специализированных растениеводческих научно-исследовательских институтах и ВУЗ'ах, с хорошо поставленными отделами генетики и селекции.

По окончании аспирантуры работает в качестве старшего научного сотрудника в научно-исследовательских учреждениях или преподавателем в ВУЗ'ах.

14. Селекционер — специалист высшей квалификации, работающий в области селекции определенной группы возделываемых растений, разрабатывающий и совершенствующий методику селекции. Должен иметь достаточно глубокие познания в марксистско-ленинской методологии и тео-

ретических основах селекции; должен быть знаком с основными путями и приемами генетического исследования, так как без них в настоящее время совершенствовать методику селекции нельзя; должен с исчерпывающей полнотой знать теорию и практику селекции данной группы культурных растений, ее систематику, сортовое разнообразие, семеноводство и технику культуры; должен уметь самостоятельно вести практическую и научную работу в области селекции и руководить ею.

Специализация идет по основным группам возделываемых растений.

Получает аспирантскую подготовку в ВИР'е, УИС'е и специализированных институтах.

По окончании аспирантуры работает в специализированных институтах, их зональных станциях и селекцентрах.

15. Подготовка генетиков и селекционеров высокой квалификации должна происходить в специализированных генетико-селекционных ВУЗ'ах и специальных отделениях отраслевых растениеводческих институтов и университетов.

Генетик высокой квалификации должен иметь достаточную подготовку по марксистско-ленинской методологии, общей и частной генетике, теории и практике селекции, чтобы по окончании практики начать работу в научно-исследовательских институтах и зональных станциях в качестве лаборанта или младшего научного сотрудника.

Обязательную производственную практику отбывает в соответствующих научно-исследовательских институтах, где ведется развернутая генетико-селекционная работа; здесь же начинается специализация.

16. Поскольку существующая сеть селекционно-семеноводческих ВУЗ'ов и отделений (и кафедр) селекции при отраслевых ВУЗ'ах и университетах недостаточна, плохо вооружена и не обеспечена преподавательскими кадрами, — необходимо:

1) Усилить существующие селекционно-семеноводческие ВУЗ'ы (Масловский, Кубанский) и отделения и кафедры селекции в отраслевых ВУЗ'ах.

2) Организовать в Ленинграде (при ВИР'е) новый генетико-селекционный институт, готовящий специалистов по генетике и селекции по основным группам культур, а также по общей генетике.

Считать необходимым более тесную организационную увязку Масловского института с Украинским генетико-селекционным институтом и Одесским селекцентром.

17. Одной из основных бед основной части генетиков-растениеводов (которых официально уже насчитывается большое число) является их слабая теоретическая и методологическая подготовка.

Поэтому на данном этапе стоит важная задача быстрого поднятия их квалификации. Для этого необходимо в Ленинграде (при ВИР'е), Саратове (при Институте зерн. хоз.) и Одессе (при Украинск. генетико-селекционном институте) организовать 8-месячные курсы по подготовке генетиков

и селекционеров с таким расчетом, чтобы в течение 2—3 лет пропустить через них основную часть научного молодняка.

18. Для вовлечения в научную работу практиков агрономов и селекционеров, а также талантливых колхозников и изобретателей, проявляющих склонность к научной работе, но не имеющих высшего образования, необходимо создать при соответствующих институтах, готовящих аспирантуру, подготовительные циклы

РЕЗОЛЮЦИЯ О ГЕНЕТИЧЕСКИХ КАДРАХ В ОБЛАСТИ ЖИВОТНОВОДСТВА

1. В директивах к составлению второй пятилетки особо заострены вопросы обеспечения кадрами работ по реконструкции сельского хозяйства. Этим определяются задачи по увеличению и качественному улучшению кадров специалистов и, в частности, генетиков.

2. Наличный состав кадров генетиков как с количественной, так и с качественной стороны неудовлетворителен: недостаточна партийная прослойка, низок теоретический уровень, нет опыта организаторской работы. Недостаток генетических кадров часто ведет к тому, что роль профессора генетики в учебных заведениях нередко выполняют профессора какой-либо другой дисциплины, и роль селекционеров в совхозах и колхозах выполняют лица, также не имеющие соответствующей подготовки.

3. Среди генетиков сильно распространены механистические установки, ламаркистские установки (Богданов и др.), с другой стороны, имеют место автогенетические тенденции меньшевистствующих идеалистов (Левит, Серебровский, Агол и др.).

4. Распределение кадров генетиков и селекционеров по отраслям животноводства до сего времени является в значительной степени случайным. Часто работники сосредоточены не на актуальных, не на ведущих отраслях народного хозяйства. Например, на крупный рогатый скот падает всего 4% работающих генетиков, или на свинью 0.8%, тогда как на птиц до 12%, на шелкопряда 6.4%; значительная часть генетиков занята разработкой общих вопросов генетики (не менее 25%) преимущественно на дрозофиле или на других объектах, не имеющих непосредственного значения на практике, причем это имеет место в учреждениях, коим поручена разработка проблем конкретной отрасли.

5. Существующие кадры генетиков-селекционеров, работающих в научно-исследовательских учреждениях, часто оторваны от непосредственных задач производства, имеют низкую теоретическую подготовку и недооценивают роль теории в практической работе. Как те, так и другие имеют очень низкий методологический уровень.

6. Распределение кадров в центре и по периферии никоим образом не соответствует тем задачам, которые поставлены перед отдельными исследовательскими учреждениями.

Слабая обеспеченность низовых научно-исследовательских учреждений — зональных станций, опорных пунктов в сравнении с центральными учреждениями.

7. Плановое распределение генетических кадров должно исходить:

а) Из задач, которые поставлены перед животноводством партий и правительством в деле разрешения важнейших народнохозяйственных проблем (мясо, шерсть, масло, молоко и т. п.).

б) Из обеспечения в первую очередь генетиками и селекционерами ведущей в разрешении отдельной проблемы отрасли животноводства.

в) Из необходимости укрепить кадрами генетиков и селекционеров периферийную сеть.

8. Исходя из директив по проблеме животноводства во второй пятилетке, задачи генетиков в основном определяются так:

а) Организация племенного дела, селекция, метизация (междурасовая гибридизация) и междувидовая гибридизация.

б) Подготовка кадров.

в) Научно-исследовательская работа и реконструкция самой науки.

Эти задачи определяют и профили специалистов (см. табл. 1).

а) Генетик-биолог (разрабатывает теоретические вопросы генетики, гибридизации, метизации, работает по цитологии).

б) Генетик организатор отраслевик-селекционер.

в) Техник-селекционер.

г) Лаборант.

9. В основу расчета потребности в генетических кадрах положено: запроектированное поголовье, роль генетических мероприятий в развитии каждой конкретной отрасли и развитие в связи с этим научно-исследовательской и учебной сети.

10. По плану второй пятилетки по основным отраслям животноводства НКЗ СССР ориентировочно запроектировано иметь:

Крупного рогатого скота	70 млн. голов
Овец	120 " "
Свиней	45 " "
Лошадей	22 " " (взросл.)
Птиц	300 " "
Кроликов	25 " "

Исходя из этого количества, кадры генетиков и селекционеров определяются:

Высшей квалификации	3467
Из них генетиков-биологов	813
" " " отраслев.	2654
Средней квалификации	18775

ПОТРЕБНОЕ КОЛИЧЕСТВО КАДРОВ ГЕНЕТИКОВ ВЫСШЕЙ

Вид скота и отрасль работы	Педагогические кадры					Кадры для			
	Профессоров	Доцентов	Ассистентов	Препод. для техн.	Всего педагогич. кадров	ВИЖ	Отрасл. институт		
							Генет. биол.	Генет. отраслев.	Техн. селекцион.
Крупн. рогат.	8	16	24	120	168	10	5	78	78
Овца, коза	6	12	18	90	126	10	3	36	36
Свинья	6	12	18	50	86	10	2	56	56
Птица	3	6	9	55	73	9	2	40	40
Лошадь	3	6	9	55	73	10	1	23	23
Кролик	2	4	6	25	37	7	2	12	12
Собака	1	2	3	5	11	—	1	7	7
Голубь	—	—	2	3	5	—	1	5	5
Шелкопряд.	2	4	6	20	32	6	3	54	54
Пушнина	2	4	6	15	27	—	2	5	5
Пчела	1	4	4	13	22	—	1	19	19
Рыба	1	2	3	10	16	—	3	9	6
Верблюд	—	1	3	2	6	—	1	2	—
Олень	—	1	3	12	16	—	1	6	—
Гибридизация	—	2	4	—	6	32	—	20	—
Общ. генетика	3	6	9	—	18	14	—	—	—
Итого	38	82	127	475	722	108	28	372	341

СРЕДНЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ ВО ВТОРОЙ ПЯТИЛЕТКЕ¹

научно-исследовательской работы и производства																					
Зональн. ст.	Опорн. пункт	Всего					Совхозы		Колхозы		Всего производ.										
		Генет. отраслев.	Техник селекцион.	Генет. отраслев.	Техников селекцион.	Высш. квали. по научн. иссл. раб.	Высш. квали. всего	Всего техн. селекцион.	Зоот. селекционеров	Техническ. селекцион.	Зоот. селекционеров	Техническ. селекцион.	Зоотехн. селекцион.	Техник селекцион.							
118	1180	518	5180	729	897	6438	4500	27000	5250	26250	9750	53250									
70	700	318	3180	437	563	3916	800	4000	650	6500	1450	10500									
54	540	143	1430	265	351	2026	3000	21000	2000	40000	5000	61000									
45	450	24	240	120	193	730	200	1000	150	750	350	1750									
30	300	73	730	137	210	1053	40	700	50	1000	90	1700									
33	330	84	840	138	175	1182	400	400	350	350	750	750									
20	200	—	—	28	39	207	—	—	—	—	—	—									
7	70	—	—	13	18	75	—	—	—	—	—	—									
10	100	18	180	91	123	334	52	520 ²	—	—	52	520									
15	150	61	610	83	110	765	—	—	—	—	—	—									
30	300	5	50	55	77	369	200	2000	—	—	200	2000 ³									
18	54	54	540	84	100	600	—	—	—	—	—	—									
4	8	13	130	20	26	138	20	100	65	300	85	400									
8	16	54	540	69	85	556	—	—	—	—	—	—									
—	—	—	—	52	58	—	—	—	—	—	—	—									
—	—	—	—	14	32	—	—	—	—	—	—	—									
462	4398	1365	13650	2335	3057	18389	9212	56720	8515	75150	17727	131870									

¹ В табл. не включ. треб. кадры по: 1) Наркомпросу, 2) Академии Наук, 3) Наркомздраву.

² Специалист на заводах.

³ Колхозы обслуживаются тем же персоналом.

РЕЗОЛЮЦИЯ ПО ПЕЧАТИ

1. Широко развертывающаяся генетическая и селекционная работа в СССР требует быстрейшей подготовки большого числа квалифицированных специалистов и вооружения их литературой, стоящей на должной методологической и специальной высоте. Между тем дело подготовки кадров генетиков и селекционеров и все работы по генетике и селекции в сильнейшей степени тормозятся крайним недостатком на советском книжном рынке соответствующей литературы, отсутствием согласованного плана ее издания, значительной устарелостью немногочисленной имеющейся литературы, ее методологическими недостатками и нередко ее низким специальным уровнем.

2. Издание генетической и селекционной литературы должно обеспечивать следующие категории читателей:

А) научные работники, преподаватели ВУЗ'ов, аспиранты, студенты — генетики биофаков, зоотехнических и растениеводческих ВУЗ'ов, агрономы-селекционеры высшей квалификации, зоотехники-племенники высшей квалификации;

Б) студенты зоотехнических и растениеводческих ВУЗ'ов и биофаков, кроме генетиков, студенты педвузов, преподаватели сельскохозяйственных техникумов, агрономы и зоотехники средней квалификации;

В) студенты сельскохозяйственных техникумов, колхозных университетов, краткосрочных курсов, медтехникумов и веттехникумов, сельскохозяйственных рабфаков;

Г) руководители совхозов и колхозов, колхозный и рабочий актив, ШКМ., совхозучи;

Д) колхозники-массовики.

3. для удовлетворения этих категорий необходимо в первую очередь обеспечить выпуск следующей генетической и селекционной литературы, чем и необходимо руководствоваться издательствам при планировании соответствующих разделов.

Для категории А: монографии и руководства по следующим вопросам: по истории генетики, по вопросам теории мутации и их искусственного вызывания, по вопросам генетики и эволюции, генетики и механики развития, наследованию и анализу количественных признаков, инбридингу и гетерозису, по применению биометрии к генетике; далее необходимо издание классиков генетики: Кольрейтер, Гертнер, Гальтон, Бетсон, Лотси, Геккер.

Для категорий А и Б: учебник общей генетики для растениеводов и практикум к нему, такой же учебник для животноводов, учебник общей селекции для растениеводов, такой же для животноводов, руководства по генетике и селекции крупного рогатого скота, лошади, свиньи, овцы, козы,

пушных зверей, курицы, шелкопряда, пчелы и по селекции рыб и северного оленя; далее по генетике и селекции зерновых бобовых, масличных культур, лубяных прядильных культур, хлопчатника, овощных культур, бахчевых, плодово-ягодных, чая, каучуконосов, эфирносов, лекарственных культур и лесных пород.

Для этих же категорий необходимо издание словарика генетических терминов и выпуск следующих периодических изданий: центрального генетического журнала по общим вопросам генетики и селекции (для оригинальных работ) с резюме и переводами на английском языке, и журнала для частной генетики и селекции домашних животных (по типу „Трудов по прикл. ботанике“).

Для категории В: необходимо издание учебника по основам генетики и селекции.

Для категории Г: такой же учебник генетики и селекции, но упрощенного типа, серия брошюр с конкретными практическими планами селекции основных культурных растений и домашних животных и брошюра по междувидовой гибридизации у растений и животных и по ее практическому значению.

Для категории Д: серия брошюр по разведению домашних животных и семеноводству; плакаты информационно-пропагандистского характера.

Для категории А, Б, В, Г: серия таблиц — пособий к курсам по генетике и селекции и такая же серия диапозитивов (желательно использование соответствующих материалов, имеющихся в наиболее крупных ВУЗ'ах).

4. Необходимо ежегодно созывать при Сельколхозгизе и Медгизе совещания для намечения программы издания дальнейших руководств и пособий по генетике и селекции. В целях обеспечения повышения методологического и специального уровня выпускаемой генетической и селекционной литературы необходимо, чтобы издательства широко использовали возможность консультации до выхода книг: по общей генетике — Академия Наук, ЛГУ, МГУ, Институт экспериментальной биологии, Украинск. инст. селекции (Одесса); по генетике и селекции домашних животных — Академия Наук, ВИЖ; по генетике и селекции культурных растений — ВИР, Укр. инст. селекции. Необходимо, чтобы издательства не задерживали книг в производстве более шести месяцев, что приводит их к устарению еще до выхода.

5. На ряду с работой по печати необходимо развивать музейную генетическую и селекционную работу в СССР, в настоящее время почти совершенно отсутствующую. Следует поставить перед Главнаукой и Наркомземом вопрос о создании центрального Генетико-селекционного музея или Отдела при одном из московских музеев, а также о развертывании соответствующих отделов при существующих зоопарках и ботанических садах.

6. Необходимо поставить перед Союзкино вопрос о постановке короткометражных фильм о генетических способах улучшения домашних живот-

ных и культурных растений, а перед Радиоцентром о подобных же массовых лекциях, используя научные силы ВИР'а и ВИЖ'а.

7. Учитывая, что в национальных районах и республиках недостаток генетической и селекционной литературы несравненно больше, чем в РСФСР и УССР, необходимо поставить перед национальными издательствами вопрос о срочном издании соответствующих руководств и пособий с учетом культур растений и пород животных, играющих особо важную роль в данных районах, предложив им использовать консультацию местных институтов и станций, а также консультации сотрудников ВИР'а и ВИЖ'а.

8. В целях популяризации и распространения сведений по генетике и селекции признать необходимым расширение объема и тиража научно-популярного журнала „Семеноводство“, отведя в нем особый отдел генетики для ознакомления широких кругов агрономов и агротехников с основами и новейшими достижениями генетики.

Вместе с тем, в целях еще более широкого распространения знаний по генетике и селекции, как основ сортового семеноводства, среди широкой массы колхозников-семеноводов, рабочих семеноводческих совхозов и рабочих селекционных станций, необходимо издавать с самого начала второй пятилетки специальную массовую популярную газету-пятитдневку по семеноводству, селекции и генетике.

Выпуск этой газеты должен быть поручен Союзсеменоводу совместно с ВИР'ом.

РЕЗОЛЮЦИЯ ПО МАТЕРИАЛЬНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ГЕНЕТИКО-СЕЛЕКЦИОННЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

1. Советский Союз, как ни одна другая страна, имеет столь благоприятствующие для генетико-селекционных работ условия, как планирование научно-исследовательской работы с правильной расстановкой отдельных учреждений в разрешении тех или иных проблем, громадный социалистический сектор животноводства и растениеводства и вооруженность марксистско-ленинской методологией.

Однако, кроме этих условий, в успехе селекционно-генетических работ имеет решающее значение также и создание такой материальной и технической базы, которая полностью обеспечила бы скорейшее разрешение сложных проблем, поставленных на ближайшие годы.

2. Положение с материальной базой, как в части обеспечения совхозами и поголовьем, так и в части оборудования, в настоящее время совершенно неудовлетворительно. Несмотря на наличие громадного совхозного поголовья и специальных племенных хозяйств, генетико-селекционные учреждения не сумели до сего времени создать в них своей постоянной и крепкой базы. Отдельные работы проводятся в случайных хозяйствах, частью на случайных животных, без твердой договоренности

с хозяйственными организациями, вследствие чего доведение этих работ до конца не всегда обеспечено.

В части растениеводческого хозяйства селекционные учреждения не обеспечены необходимой тяговой силой и инвентарем, жилыми и складочными помещениями, а также средствами передвижения. Кормовая база животноводческих совхозов, в виду недооценки хозяйственными организациями значения научно-исследовательской работы, не позволяет ставить ряд важнейших исследований по усовершенствованию пород домашних животных и не обеспечивает получения благоприятных результатов уже поставленных работ. Селекционные растениеводческие совхозы не обеспечиваются в планомерном порядке наличием различного рода удобрений.

3. Положение с материальной базой генетико-селекционных учреждений также совершенно неудовлетворительно. Отсутствуют достаточно оборудованные лаборатории (цитологические, фитопатологические, физиологические, биохимические и т. д.); многие учреждения не имеют необходимых установок и сооружений, позволяющих ускорить темпы и увеличить размеры работ, не имеют приспособлений для механизации процессов. Положение в этой части тем более угрожающее, что в Союзе в настоящее время не имеется по большинству категорий оборудования фабрик или мастерских, изготавливающих это оборудование, а также отсутствуют организации, имеющие своей задачей обеспечение научных учреждений как по линии сооружений (оранжереи, теплицы, холодильные установки, засушники и проч.), так и по линии лабораторного и полевого оборудования и инвентаря.

4. Несмотря на двухлетнее существование Всесоюзной Академии сельскохозяйственных наук имени Ленина и ее учреждений, большинство отраслевых институтов и часть селекционных учреждений не имеют до сего времени утвержденных положений, определяющих задачу учреждений и их взаимоотношений с другими научными учреждениями и, в особенности, с хозяйственными организациями, что, в свою очередь, мешает созданию постоянной твердой материальной базы в виде опытных животных, кормовых баз, хозяйств для размножения элиты и т. д.

5. Конференция считает необходимым поставить перед Наркомземом СССР и другими Наркоматами вопрос о необходимости издания специальной директивы хозяйственным организациям, имеющим отношение к генетико-селекционным учреждениям, о создании такой материальной базы для научно-исследовательской работы, которая полностью обеспечила бы решение тех проблем, которые выдвинуты настоящей конференцией, как-то:

а) Создание в системе трестов отдельных опытных хозяйств, рассчитанных на проведение работ, дорогостоящих и полностью изменяющих хозяйственные планы производственных совхозов. Кроме того, за каждой животноводческой генетико-селекционной лабораторией (не ниже зональной станции) должно быть закреплено не менее одного крупного племенного хозяйства с передачей всего руководства племенной работой данной

лаборатории. В этих хозяйствах опытные животные должны быть обеспечены кормовой базой, полностью удовлетворяющей требованиям опытной работы.

б) Растениеводческие селекционные учреждения должны быть обеспечены совхозами, оборудованием, помещениями, инвентарем, удобрением и транспортом.

в) Конференция отмечает, что невыделение строительства исследовательских учреждений в особо важную категорию не позволило уже в прошлом году использовать отпущенные кредиты за отсутствием материалов.

Конференция просит Наркомзем и другие Наркоматы принять меры, обеспечивающие уже в начале 1933 г. изготовление и выпуск в достаточном размере самых необходимых предметов оборудования и действительное развертывание строительства по линии лабораторий, оранжерей, засушников, физиологических и скотных дворов.

С этой целью конференция считает необходимыми организацию специальных заводов или ряда заводов для изготовления холодильников, автоклавов, термостатов, центрифуг, счетного инвентаря, измерительных приборов, мелкого сельскохозяйственного инвентаря и расширение изготовления лучших оптических инструментов. Необходимо также создание мастерских, обеспечивающих генетико-селекционные учреждения материалами. Пергаментная бумага, целлофон, стекло и реактивы.

6. Конференция считает необходимой организацию при ВИР'е и ВИЖ'е Бюро стандартизации оборудования и селекционного инвентаря, а также двух больших конструкторских мастерских для разработки конструкций термостатов, холодильников, различных приборов и мелкого инвентаря для генетико-селекционных учреждений по растениеводству и животноводству с отпуском для этой цели 4 млн. рублей на строительство и оборудование мастерских.

Учитывая, что введению широкой механизации селекционно-генетических работ в громадной степени может содействовать активность самих работников в конструировании приборов, ускоряющих темпы работы, увеличивающих точность наблюдений и сокращающих время выполнения технической работы, — поставить задачей Бюро и научно-исследовательских учреждений мобилизацию изобретательской мысли и организацию широкого обмена своими достижениями по механизации отдельных этапов и процессов работы.

Считая необходимым проведение типизации сооружений и оборудования, конференция поручает ВИР'у и ВИЖ'у разработать по основным прилагаемым при сем группам оборудования типовое оборудование для различных категорий генетико-селекционных учреждений.

7. Типы генетико-селекционных учреждений, которым предстоит разрешать основные государственные задачи в области генетики и селекции, следующие:

- а) Генетические лаборатории Академии.
- б) Сектор генетики и селекции ВИР'а и ВИЖ'а и УИС.
- в) Селекционные центры и племенные хозяйства.
- г) Сектора селекции отраслевых институтов.
- д) Селекционные станции.
- е) Отделы генетики и селекции при зональных станциях отраслевых институтов.
- ж) Селекционные ВУЗ'ы или факультеты.
- з) Кафедры генетики и селекции при общих сельскохозяйственных ВУЗ'ах и техникумах.
- и) Опорные пункты и первичные селекционные ячейки при колхозах (по животноводству).

8. Основная проблема генетики — овладение формообразовательным процессом в растениеводстве требует для своего разрешения следующего оборудования:

а) По линии экспериментального получения мутации: рентгеновские установки; установки, дающие электроток разного напряжения и разной длины волн; термоустановки для температурного влияния; приборы для получения коротких волн; приборы воздействия на растения ультрафиолетовыми лучами; камеры для действия наркотиками; центрифуги; препараты радия; различная оптика и приборы для микроанализа; измерительные приборы и точные весы.

б) По линии гибридизационных работ и ускоренному выращиванию поколений: лаборатории — биохимические, физиологические, цитологические, генетические, микрофотографические и т. д.; негорячие шкафы для хранения карточек; политермостатные оранжереи для искусственного регулирования света, температуры и влажности; выгоночные теплицы, оранжереи и парники; вегетационные сетки; подвалы для хранения материала; набор тракторов, орудий и инструментов, дающих возможность максимально механизировать все процессы работ как в поле, так и в лаборатории; газогенераторы; различная оптика и приспособления для микроанализа; измерительные приборы и точные весы.

в) По линии изучения наследования хозяйственно-ценных признаков и селекции по ним: установки, дающие искусственную погоду (типа оранжерей); холодильные установки для анализа на холодостойкость; установки для создания искусственной засухи; секционированные инсектариумы; оранжереи для иммунитета; лабораторные установки полувзводского типа — мукомольно-хлебопекарные, прядильные, маслосеяльные, винокурные; установки для определения транспортабельности; установки для определения лежкости; установки для определения годности для пивоварения; приспособление для консервирования плодов, овощей и пр.; химические лаборатории для качества и оценки; различная оптика и приборы для микроанализа; измерительные приборы и точные весы.

9. Работа по всем разделам генетики и селекции может быть проведена только при условии полного охвата достижений как в СССР, так и за границей, для чего необходимо оборудование генетико-селекционных учреждений библиотеками, включающими основные работы по генетике и селекции как союзной, так и иностранной литературы.

При Академии и ВИР'е и основных селекцентрах и племенных хозяйствах должны быть организованы библиотеки, также и по сопутствующим генетики и селекции дисциплинам.

10. Распределение перечисленного оборудования должно быть сделано, исходя из задач, стоящих перед данным учреждением, объектов его работы, природных условий обслуживаемых районов и проч.

При разработке типов намеченных установок необходимо иметь в виду разработку нескольких типов как для различных учреждений, так и для различных пород животных, культур и для разных методов работ с ними (размера объекта, срок выполнения задания, многолетний или однолетний характер культуры, время достижения половой зрелости и плодовитости и проч.). В приложении изложены типы оборудования и количество этих типов как в целом, так и по отдельным системам растениеводческих и животноводческих учреждений.

Приложения к резолюции по матер. обеспеч. ген.-селекц. учреждений

ТИПЫ ОБОРУДОВАНИЯ ГЕН.-СЕЛЕКЦ. УЧРЕЖДЕНИЙ ПО РАСТЕНИЕВОДСТВУ

№№ по порядку	Название	Тип оборудования	Какие ген.-селекц. учреждений получают	Число един. по СССР
	Генетическое и селекционное учреждение	1. Аудитория, кабинет и рабочая комната с учебными пособиями 2. Помещение с кабинетом и комнатами для хранения и разборки материала лабораторий 3. Двор с организованно расположен. сооружениями различных установок лабораторий и кабинетов	КГ ЭС, НИК, АК, ВИР, УИР, СЦ, СС, СпИ	235 72
1	Рентгеновские установки	1. Стационарные (жесткие и мягкие лучи, счетчики энергии) 2. Передвижные	АК—10, ВИР—3, УИР—1, СЦ—14, НИК—20 АК—10, ВИР—12, УИР—4, СЦ—14	48 40
2	Установки, дающие электротоки различной длины волны		АК—10, ВИР—2, УИР—1.	13
3	Термоустановки	Тип политермостата с произвольным регулированием температур во всех камерах (от 25 до 40°) 1—обычн. разм. 2—больш. „	АК—10, ВИР—1, УИР—1, СЦ—14. ВИР	26 8
4	Камера для действия наркотиками	Камеры с приборами для газового анализа 1—Стационарные 2—Передвижные	АК—10, ВИР—2, УИР—1, СЦ—14. АК—10, ВИР—12, УИР—5, СЦ—14.	27 41
5	Прибор для получения коротких звуковых волн	Требует конструкции	АК—10, ВИР—2, УИР—1	13
6	Препараты радия	Прибор	АК—10, ВИР—4, УИР—1, СЦ—14, НИК—20	49