

В. К. Карапетян

О видообразовании у растений

(Изменение природы твердых пшениц в мягкие)

Основоположники эволюционного учения придавали большое значение вопросу существования в органическом мире переходных форм между явно различными организмами, видя в таких связующих звеньях важнейшее доказательство реальности эволюционного процесса.

В реальном мире, по Ч. Дарвину, больше бросаются в глаза перерывы постепенности, отсутствие переходов между видами. Редкость переходных форм, по Дарвину, соответствует представлению о естественном отборе, как об основном факторе эволюции. „Таким образом,—писал Дарвин,—вымирание и естественный отбор идут рука об руку. Отсюда, если мы признаем виды за потомков каких-то нам неизвестных форм, то эти родоначальные формы и все промежуточные разновидности должны вообще оказаться истребленными самим процессом образования и совершенствования новой формы“.¹

Однако, если отсутствие переходных форм является доказательством истинности дарвиновской теории происхождения видов на основе естественного отбора, то на основании той же теории „бесчисленные переходные формы все же должны были существовать, то почему мы не встречаем их в несметном числе похороненными и в земной коре?“² Если не в живой—спрашивает Дарвин, то хотя бы в ископаемом виде—в земной коре.

„Но почему же мы не встречаем разновидностей, образующих тесно сближенные связующие звенья в промежуточной полосе, представляющей и промежуточные жизненные условия? Это затруднение долго озадачивало меня“.³

Видя в эволюционном процессе только постепенность, Дарвин смущался не отсутствием единичных переходных форм, напротив, он приводит многочисленнейшие примеры последних и на них опирается в изложении своей теории. Дарвин пишет: „... различия примыкают одни к другим, нечувствительно сливаясь в один непрерывный ряд, а всякий ряд производит на наш ум впечатление действительного перехода“.⁴

Затруднения, по Дарвину, в значительной степени объясняются:

¹ Дарвин Ч.—Происхождение видов, Пер. К. А. Тимирязева, стр. 241, 1937.

² Там же, стр. 245.

³ Там же, стр. 46.

⁴ Там же, стр. 94.

1) исполнотой геологической летописи; 2) прежней раздробленностью площадей, теперь непрерывных, и поэтому Дарвин пишет: «...промежуточные разновидности не могут существовать особенно долго, почему, как общее правило, они должны подвергаться истреблению и исчезать скорее, чем формы, которые они первоначально связывали. Всякая форма, представленная меньшим числом особей, как уже было замечено, имеет больше шансов быть истребленной, чем форма многочисленная, а в настоящем частном случае промежуточная форма будет особенно подвержена вторжениям близко родственных форм, обитающих по обе стороны от нее. Но еще важнее то соображение, что во время процесса дальнейшего изменения, в результате которого две разновидности превращаются, как мы предположили, в два совершенно различных вида, эти две разновидности, представленные большим числом особей и населяющие большие площади, будут иметь значительные преимущества перед промежуточной разновидностью, малочисленной и живущей в узкой промежуточной зоне: потому что формы, богатые особями, будут иметь больше шансов на возникновение во всякий данный период дальнейших благоприятных изменений, которые может использовать естественный отбор...»¹

Видообразование, по Дарвину, происходит медленно плавным методом. «И тем не менее, согласно моему воззрению, — пишет Дарвин, — разновидности — только виды в процессе образования, или, как я их называл, «Зарождающиеся виды».² В другом месте он пишет: «...виды — только хорошо выраженные разновидности, признаки которых стали в высокой степени постоянными».³

Таким образом эти различия между разновидностью и видами устанавливаются, по Дарвину, в процессе постепенных мелких изменений, которые вытекают из следующих его слов:

«Не подлежит сомнению, что до настоящего времени не удалось провести ясной пограничной черты между видами и подвидами, т. е. формами, которые, по мнению некоторых натуралистов, приближаются к видам, но не вполне достигают этой степени, или между подвидами и резкими разновидностями, или, наконец, между менее резкими разновидностями и индивидуальными различиями. Эти различия примыкают одни к другим, нечувствительно сливаясь в один непрерывный ряд, а всякий ряд производит на наш ум впечатление действительного перехода»⁴.

Несмотря на все эти соображения, Дарвин, повидимому, считал недостаточную постепенность промежуточных форм одним из самых веских возражений против его теории.

¹ Дарвин Ч.—Происхождение видов. Пер. К. А. Тимирязева, стр. 248—249, 1937.

² Там же, стр. 168.

³ Там же, стр. 705.

⁴ Там же, стр. 91.

Таким образом проблема видообразования представляет собой актуальную задачу и в наше время.

Один из основоположников марксизма Ф. Энгельс пишет: „Но сама теория развития еще очень молода, и потому несомненно, что дальнейшее исследование должно весьма значительно модифицировать нынешние, и том числе и строго дарвинистические, представления о процессе развития видов“¹.

В каких же формах станут теперь эти вопросы и каким новым фактическим экспериментальным материалом располагает советская эгробриологическая наука для подтверждения, конкретизации и развития дарвиновских положений в нашей стране?

Акад. Т. Д. Лысенко создал учение о направленном изменении природы растений, показав возможность и необходимость наследования приобретенных признаков.

Теория стадийного развития и основанное на ней направленное изменение природы организмов позволило понять, что ряд мелких количественных изменений проходят во время прохождения стадий развития, происходит их накопление, а затем они приводят к появлению новых форм. Таким образом здесь получает свое объяснение самый процесс возникновения видов с позиций диалектического материализма как переход количества в качество в противовес взглядам морганистов, признающих возникновение новообразования (мутации) исторически неподготовленных всем предшествующим развитием организма.

Дальнейшим развитием мичуринской генетики накоплены факты интересных и ценных работ, и это легло в основу построения новой теории о видообразовании.

Рассматривая вопрос о нарушении границ вида, необходимо всегда иметь в виду, что: „В противоположность метафизике, диалектика рассматривает природу не как состояние покоя и неподвижности, застоя и неизменяемости, а как состояние непрерывного движения и изменения, непрерывного обновления и развития, где всегда что-то возникает и развивается, что-то разрушается и отживает свой век“².

Концепция мнимого „развития“, как повторения, отвергается (Ленин)³, но возможна „...спиральная форма развития“ (Энгельс)⁴, „для материалиста мир богаче, живее, разнообразнее, чем он кажется, ибо каждый шаг развития науки открывает в нем новые стороны“ (Ленин)⁵.

Относительно значения индивидуального развития для эволю-

¹ Ф. Энгельс—Анти-Дюринг, стр. 70—71, 1948.

² И. В. Сталин—Краткий курс истории ВКП (б), стр. 101, 1945.

³ В. И. Ленин—Философские тетради, стр. 328, 1947.

⁴ Ф. Энгельс—Диалектика природы, стр. 3, 1948.

⁵ В. И. Ленин—Соч., т. XIII, стр. 103, 1934.

ции существует глубокое коренное расхождение между вейсманово-моргановской формальной генетикой и мичуринской биологией.

По менделевско-моргановской генетике и за ним идущим биологам, единственным способом возникновения новых наследственных признаков и свойств в эволюции живого мира служат случайные скачки — мутации. Эти скачки происходят из-за поломок и нарушений „наследственного вещества“ — в хромосомах, клеточных ядрах и в подавляющем своем большинстве являются вредными и частью даже смертельными.

Мутации возникают вне всякой связи с закономерными изменениями, при помощи которых организм в своем индивидуальном развитии реагирует на изменение условий своего существования. В построениях моргановско-менделевской генетики — мутации — это скачки, это рождение нового качества без соответствующей количественной подготовки.

Весьма важные, принципиального характера, задачи возникают перед мичуринской генетикой, перед советским творческим дарвинизмом, в связи с постановкой академиком Т. Д. Лысенко по-новому проблемы видообразования.

В своем докладе на сессии ВАСХНИЗ Т. Д. Лысенко указал, что наступила необходимость пересмотреть вопрос видообразования под углом зрения резкого перехода количественного нарастания в качественные видовые отличия.

„Такое понимание видообразования, соответствующее природным закономерностям, дает в руки биологов могучее средство управления самим жизненным процессом, а тем самым и видообразованием“¹.

Академиком Т. Д. Лысенко не только поставлена проблема видообразования в новом, принципиально отличном аспекте, но и получены неоспоримые экспериментальные доказательства по превращению одного вида в другой, как, например, переход твердой пшеницы „Дурум“, в мягкую „Вульгаре“.

Теоретические взгляды Т. Д. Лысенко и полученные под его руководством экспериментальные данные в Институте генетики Академии Наук СССР и в Сибирском научно-исследовательском институте зернового хозяйства (Омск), об изменении твердых пшениц в мягкие, показывают, что образование нового вида подготавливается видоизмененной в ряде поколений жизнедеятельностью. Этот переход, в случае превращения твердой пшеницы в мягкую, осуществляется под воздействием внешних осенне-зимних условий.

Новый подход Т. Д. Лысенко к решению проблемы видообразования зиждется на принципах диалектического материализма. Товарищ Сталин учит, что: „В противоположность метафизике, диалектика рассматривает процесс развития, не как простой процесс роста, где

¹ Т. Д. Лысенко — О положении в биологической науке, стр. 38, 1938.

количественные изменения не ведут к качественным изменениям, — а как такое развитие, которое переходит от незначительных и скрытых количественных изменений к изменениям открытым, к изменениям коренным, к изменениям качественным, где качественные изменения наступают не постепенно, а быстро, внезапно, в виде скачкообразного перехода от одного состояния к другому состоянию, наступают не случайно, а закономерно, наступают в результате накопления незаметных и постепенных количественных изменений¹.

Изложенные в настоящей работе факты еще раз подтверждают правильность теоретических положений советской агробиологической науки, утверждающей, что единственной причиной, вызывающей изменения природы организмов, является их взаимодействие с их жизненной средой.

Мичуринское учение утверждает, что наследование свойств и признаков, приобретаемых организмами в процессе индивидуального развития, возможно и необходимо.

Изучение развития организмов в их единстве с необходимыми условиями жизни — единственный путь для открытия причин и закономерностей наследственности и ее изменчивости. Знание этих причин и закономерностей позволяет научно решать задачу направленного изменения природы культурных растений.

В нашей экспериментальной работе мы исходили из теоретических положений Т. Д. Лысенко о возможности направленного изменения природы растений путем воспитания.

Учение о направленном изменении природы растений исходит из того, что «... все в растении, каждое его свойство, признак и т. д., есть результат развития наследственного основания в конкретных условиях внешней среды. Наследственное же основание есть результат всей предшествующей филогенетической истории. Результатом этой биологической истории, творившейся путем отбора приспособлений к определенным условиям существования, и являются те требования, которые растительный организм на всем протяжении своей индивидуальной истории, начиная с зиготы, предъявляет к определенным условиям своего развития»².

Мичуринская генетика, рассматривающая развитие организма как результат взаимосвязи породы (генетипа) с условиями жизни, показывает неизбежность изменения природы организма соответственно изменившимся внешним условиям. Она также считает, что изменения, возникающие в процессе развития организма, сказываются на половых клетках. Без признания наследственности свойств, приобретаемых организмом в процессе индивидуального развития, невозможно объяснить историческое развитие растительных и животных организмов.

¹ И. В. Сталин — Краткий курс истории ВКП (б), стр. 102, 1945.

² Т. Д. Лысенко — Агробиология, стр. 4, 1945.

Акад. Т. Д. Лысенко показал, что озимость или яровость — свойства растений, развивающихся под воздействием условий среды. Зная эти условия, можно изменять наследственную природу растения, заставляя озимое растение развиваться как яровое, превращать озимую пшеницу в яровую или яровую в озимую.

Акад. Т. Д. Лысенко¹ в 1935 г. доказал это на практике, воспитывая растения при помощи определенного режима выращивания (в условиях повышенных температур на стадии яровизации в течение нескольких поколений), превратил озимую пшеницу Кооператорку и озимую рожь Таращанскую в наследственно яровые.

Его ученики и последователи Д. А. Долгушин (1937), А. А. Авакян (1938), В. Н. Столетов (1946), П. П. Лукьяненко (1948) своими работами доказали, что в течение двух—трех поколений из любого сорта можно, при помощи изменения условий выращивания, получить яровой сорт, а из ярового — озимый. Равно можно усиливать озимость сортов, повышая тем самым их зимостойкость.

Практика получения направленных изменений организмов показывает, что не только озимость и яровость, но и любые их наследственные свойства изменяются в результате взаимодействия с жизненной средой.

Помимо прямых экспериментов, доказывающих возможность направленного изменения природы растений, биологическая наука располагает большим опытом семеноводства.

Весь этот опыт подтверждает правильность теоретических основ мичуринской генетики.

В наших экспериментах по превращению яровых форм в озимые участвовали два широко распространенных сорта твердой пшеницы: Гордеиформе 010 и Мелянопус 069. Они относятся к виду Тритикум Дурум и резко отличаются от сортов мягкой пшеницы (Тритикум Вульгаре).

Различные сорта яровой пшеницы принадлежат к двум видам: твердой и мягкой (*Tr. durum* и *Tr. vulgare*). Систематики считают обе эти формы за хорошие виды. Как известно из специальной литературы Дурум и Вульгаре представляют собой резко отличающиеся по ряду морфологических и физиологических признаков формы. Отличаются они также и числом хромосом. Твердые пшеницы имеют 28 хромосом, а мягкие — 42 хромосомы.

В практике хорошо известно, что часто в чистосортных посевах твердых пшениц появляются разновидности мягких пшениц. Были некоторые основания для того, чтобы допустить, что мягкая пшеница появляется в посевах твердой не только из-за механического засорения (исключать которое, конечно, мы не можем), но и как результат изменения под влиянием условий выращивания. Этот факт давно стал предметом внимания семеноводов-практиков и ученых-исследователей.

¹Т. Д. Лысенко—Переделка природы растений. 1937.

Есть основания предположить, что твердая пшеница превращается в мягкую. Это предположение подкрепляется экспериментальными материалами.

Твердая пшеница требует такие внешние условия, которые отличны от условий, необходимых мягкой пшенице. В далекие годы, когда происходило освоение целинных черноземных почв юга, в посевах преобладала твердая пшеница. В дальнейшем она уступила место мягкой пшенице.

Твердая пшеница, высеянная на мягких землях, по урожаю, как правило, уступает мягкой. Объяснение этому явлению дал В. Р. Вильямс, указавший на разные типы питания, на разные типы развития твердой и мягкой пшеницы¹.

Такова наиболее характерная отличительная особенность твердой пшеницы. Принимая ее за отправную точку, можно понять и другие характерные черты твердой пшеницы.

Твердая пшеница требует целинных земель или пласта из-под смеси бобовых и злаковых многолетних трав. При посеве же на мягких землях твердая пшеница, питаясь несовершенно, уступает мягкой, а, возможно, и сама превращается в мягкую. Поскольку требования твердой пшеницы не удовлетворяются, никакой сортоочистительный отбор не в состоянии приостановить процесса засорения ее посевов формами мягкой пшеницы в процессе ее вытеснения.

Еще 36 лет тому назад, начиная работу с твердыми пшеницами, А. И. Стебут считал, что он берется за одну из самых трудных задач селекции.

„Приспособление растительной формы к непривычным для нее условиям произрастания,—писал А. И. Стебут,—да еще тогда, когда она по всем данным противится такому изменению..., надо думать, дело не легкое, тем более, что мы даже не знаем, какова причина упорного противодействия твердой пшеницы, возделыванию ее на старопашках“.²

Результаты многолетней работы продолжателей дела, начатого А. И. Стебутом, как видим, подтвердили его опасения.

Многолетние попытки селекционеров вывести, путем гибридизации, такие сорта, которые воспроизводили бы на мягких землях высокие качества твердых пшениц, до сих пор кончались неудачей, в определенной среде гибриды формировались по своему: на мягких землях—по типу мягкой пшеницы.

Только В. Р. Вильямс вскрыл причину противодействия твердой пшеницы возделыванию ее на старопашках.

Бесплодность всех попыток приспособить твердую пшеницу к несвойственным для нее условиям была обусловлена невыполнимым

¹ В. Р. Вильямс—Почвоведение (Земледелие с основами почвоведения), стр. 324—325 Москва, 1946.

² А. И. Стебут—Труды Саратовской сельскохозяйственной опытной станции, вып. 1, стр. 123. Саратов, 1913.

желанием получить растительную форму, независимую в своем воспроизведении от внешней среды. Игнорирование основной формообразующей силы внешних условий жестоко отомстило исследователям.

Акад. Т. Д. Лысенко справедливо считает что: "... никакая гибридизация не даст положительных результатов, если не будет создано условий, способствующих развитию тех или иных свойств, наследственность которых хотят получить у выводимого или у улучшаемого сорта"¹.

Опыт гибридизации сортов твердой и мягкой пшеницы служит одним из убедительных подтверждений этого вывода. На старопахотных землях мягкая пшеница появляется потому, что условия, имеющиеся здесь, соответствуют ее природе больше, чем природе твердой пшеницы.

Скрещивание твердой и мягкой пшеницы дает в гибридном поколении преимущественно формы мягкой пшеницы по той же причине: среда способствует развитию у гибридных организмов свойств и признаков, соответствующих ее качествам, ее особенностям. Получающиеся же изредка от скрещивания твердой пшеницы с мягкой гибридные формы типа твердой пшеницы, как правило, не превосходят свою родительскую форму. Иными словами, сила наследственности последней здесь преодолела силу наследственности второго родителя (мягкой пшеницы), но условия старопахотного поля противодействовали развитию у гибридов сочетания свойств мягкой и твердой пшеницы: высокой урожайности и стекловидности зерна. Среда оказалась барьером, удержавшим гибрид на уровне признаков и свойств родительской формы, развивавшейся в той же среде.

Учитывая очень сильное реагирование твердых пшениц на несвойственные ее природе условия возделывания, по указанию и под руководством академика Т. Д. Лысенко мы решили исследовать поведение твердых пшениц в эксперименте при изменении их природы из яровой в озимую. Такое исследование нам представлялось тем более интересным, что в производственных посевах твердых озимых пшениц нет, а неоднократные попытки селекционеров создать, путем гибридизации, твердую озимую пшеницу оканчивались неудачей.

Наши эксперименты по направленному превращению яровой твердой пшеницы в озимую мы начали в 1944 г. и проводили их в Институте генетики Академии Наук СССР.

Исходный материал и методика опыта

В качестве исходного материала мы взяли чистолинейные сорта твердой яровой пшеницы Гордейформе 010 и Мелянопус 069.

Семена Гордейформе 010 мы получили от бывшей Каменно-Степ-

¹ Т. Д. Лысенко—Агробиология, стр. 522, 1948.

В каждый срок мы высевали три разные фракции: семена объединенных линий, прошедших две зимовки (урожай 1946 г.), семена линий, прошедших одну зимовку (урожай 1945 г.), и семена исходного по каждому сорту образца (контроль). Таким образом в посевах 1947 года на делянках мы имели: растения трех лет зимовки, растения двух лет зимовки и растения одного года зимовки (контроль—исходный образец). Посев производили лентами. Длина каждой ленты 7 метров, при междурядьях в 25 см, семян каждого варианта высевали три ленты, по 240 зерен в ленту.

Участок для посева был на поле черного пара, на экспериментальной базе Всесоюзной Академии Сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина („Горки—Ленинские“).

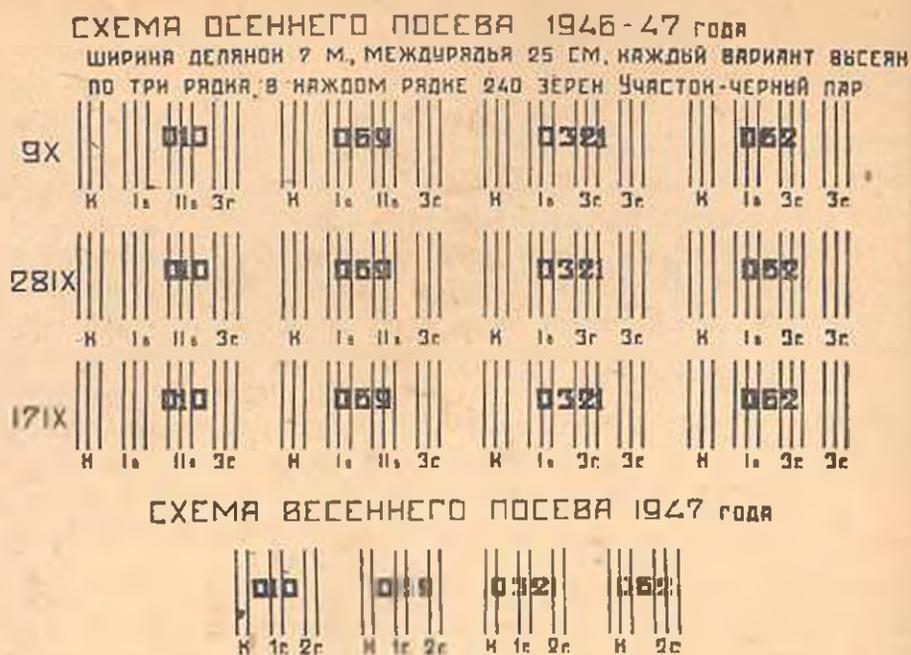


Рис. 1. Схема участка

В отношении успешности зимовки было выявлено: наиболее низкий процент растений получен в вариантах первого года зимовки, и наиболее высокий — в вариантах третьего года зимовки. Например, по сорту Гордеiforme 010 при посеве 28 сентября в варианте первого года зимовки перезимовало 4,03%, в варианте второго года — 10,6% и в варианте третьего года — 12,5%.

При посеве 9 октября соответствующие показатели таковы: в первый год зимовки 6,25%, во второй год — 8,5% и в третий год — 12,5%. Такое же положение и по сорту Мелянопус 069.

При посеве 28 сентября в варианте первого года зимовки пе-

резимовало 3,61%, в варианте второго года—7,24%, в варианте третьего года—10,6%.

При посеве 9 октября соответствующие показатели таковы: в первый год зимовки 4,73%, во второй год—10,4% и в третий год—9,17%.

Наблюдения за развитием растений в течение вегетационного периода 1947 г. прежде всего обнаружили, что растения трех лет зимовки, как правило, при осеннем посеве развиваются быстрее, чем растения, зимовавшие один год. Они на несколько дней раньше начинают колоситься и идут вперед во всех последующих фазах развития (рис. 2 и 3).



Рис. 2. Изменение природы яровой пшеницы Горденформе 010 в озимую.

Растения подзимнего посева 1946 г.

Слева—растения первого года зимовки (контроль).

Справа—растения третьего года зимовки. Посев 28 IX 1946 г.



Рис. 3. Изменение природы яровой пшеницы Мелянопус 069 в озимую.

Растения подзимнего посева 1946 г.

Слева—растения первого года зимовки (контроль).

Справа—растения третьего года зимовки. Посев 28 IX 1946 г.

Весной 1947 года на этом же опытном участке мы дополнительно высели твердые пшеницы контроля весеннего посева Горденформе 010 и Мелянопус 069 семенами исходного ярового сорта и семенами растений, зимовавших один год, и семенами двух лет зимовки. Опытные растения, при всеннем посеве, несколько опередили

контрольные растения. Однажды и дважды перезимовавшие твердые пшеницы стали, повидимому, даже более „яровыми“, чем исходная форма (рис. 4 и 5).



Рис. 4. Изменение природы яровой пшеницы Горденформе 010 в озимую. Растения весеннего посева 1947 г.

Слева—растения из семян исходного ярового сорта.

Справа—растения из семян одного года зимовки.

Посев 19 V 1947 г.

Рис. 5. Изменение природы яровой пшеницы Меликонус 009 в озимую. Растения весеннего посева 1947 г.

Слева—растения из семян исходного ярового сорта.

Справа—растения из семян одного года зимовки.

Посев 19 V 1947 г.

Акад. Т. Д. Лысенко неоднократно высказывал мысль, что яровая пшеница, посеянная один год подзиму, дает при последующих весенних посевах в обычных условиях более выравненные и урожайные растения.

Обновив таким образом семенной материал яровой пшеницы, мы получаем в течение ряда лет более устойчивую и урожайную культуру. Но в поведении твердых пшениц, как мы увидим ниже, наблюдались и более существенные отклонения. Такие отклонения говорят о том, что эти формы, в силу резко изменившихся условий жизни, оказались наиболее „расшатанными“.

В опыте 1917—1948 гг. мы имели уже третье и четвертое поколение перезимовавших растений.

В течение первых двух лет опыта (урожай 1945 и 1946 гг.) нами не обнаружены какие-либо значительные морфологические от-



Рис. 6.

Верхний ряд—видоизмененное потомство пшеницы Горденформе 010—экземпляры, относящиеся к мягкой пшенице разновидности Эритраспермум.
Средний ряд—в центре 4 колоса твердой пшеницы Горденформе 010 (исходный сорт); *слева*—видоизмененное потомство, относящееся к мягкой пшенице разновидности Лютесценс (третий колос слева—сильтондкий); *справа*—видоизмененное потомство, относящееся к мягкой пшенице разновидностей Мильтурум и Пинереум (х).
Нижний ряд—видоизмененное потомство, относящееся к мягкой пшенице разновидностей Ферругинеум и Цезанум (хх).
Все эти формы получены из подзимнем посева (1946—1947 гг.) пшеницы Горденформе 010.

клонения, так как оба сорта твердых пшениц Горденформе 010 и Мелянопус 069 сохраняли свой исходный материнский тип.

Весьма интересные результаты нами получены в экспериментах 1946/47 и 1947/48 гг. Оба сорта твердой пшеницы повели себя совершенно иным образом. На подзимних посевах второго, третьего и четвертого поколений мы получили большое разнообразие форм пшеницы. Появилось очень много разновидностей остистых и безостистых мягких пшениц.

Материнский тип твердых пшениц распался на значительное количество разновидностей. В посевах, кроме материнской разновидности (Дурум), появились ясно выраженные разновидности мягких пшениц (Вульгаре): 1) Ферругинеум, 2) Эритроспермум, 3) Цезиум, 4) Мильтурум, 5) Цинереум, 6) Лютесценс, 7) Псевдолютесценс и 8) Компактум.

Одновременно появилось еще больше форм переходных¹ от одной разновидности к другой, таких, которые трудно отнести к определенной разновидности.

Твердые пшеницы, сохранившие свой материнский тип после трех—четырёх лет зимовки, также изменились в сторону других разновидностей твердой пшеницы. Например, среди таких растений Горденформе 010, после трех—четырёх лет подзимних посевов, появились разновидности Эритромелане и Италикум.

Со всех вариантов было убрано 857 растений. Из этого числа 707 растений относятся к твердым пшеницам, а 150 растений — к мягким.

На подзимних посевах Горденформе 010 было убрано 348 растений твердых и 118 растений мягких пшениц. На посевах Мелянопус 069 убрано 359 растений твердых пшениц и 32 растения мягких пшениц. Никаких переходных форм между твердыми и мягкими пшеницами среди убранных кустов не обнаружено.

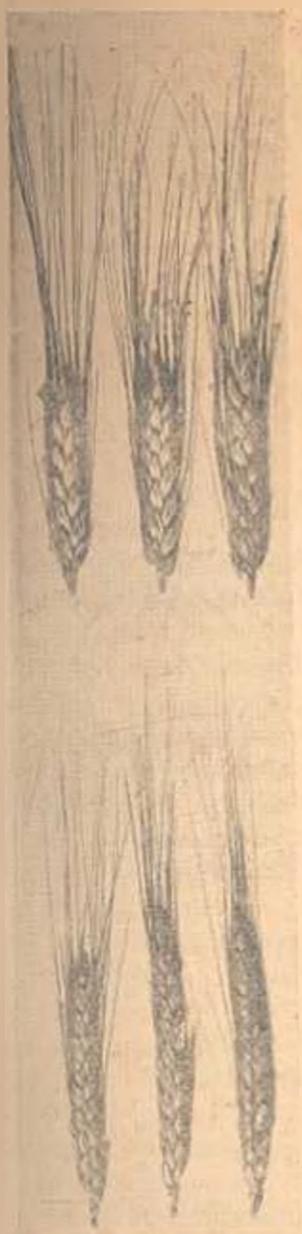
Данные о числе убранных растений по сортам, числе лет перезимовки и сроках посева, с вычислением процентов мягких пшениц из общего числа убранных кустов, приведены в таблице 1.

Как видно из таблицы, среди растений первого года зимовки не было ни одного растения мягкой пшеницы. Мягкие пшеницы появились среди растений второго и третьего года зимовки.

В произведенном морфологическом описании измененных растений отражено колоссальное разнообразие форм, появившихся у твердых пшениц в результате превращения из яровой в озимую.

Из описанных 117 кустов мягких пшениц 78 оказались остистыми (77—среди потомства Горденформе 010 и 1—среди сорта Ме-

¹ Переходные формы внутри вида, а не между видами.



Видоизменение твердой пшеницы Горденформе 010 после 3-лет посева подзиму

Рис. 7. Внизу—исходная форма Горденформе 010.

Вверху—превращение ее в твердую пшеницу разновидности Эритромелане.

Рис. 8. Вверху—превращение ее в твердую пшеницу разновидности Италикум.

Внизу—неизменившаяся форма Горденформе 010 (после 3-х лет подзимнего посева).

Таблица 1

Количество лет перезимовки	I срок посева			II срок посева			III срок посева		
	Твердая	Мягкая	% мяг- ких	Твердая	Мягкая	% мяг- ких	Твердая	Мягкая	% мяг- ких
Гордеиформе 010									
1 год	6	0	0	29	0	0	4	0	0
2 года (I вариант) .	7	4	36,4	33	29	46,8	49	13	21,0
2 года (II вариант) .	0	0	0	4	51	56,0	51	10	15,6
3 года	4	2	33,3	45	0	0	36	9	20,0
Месянопус 069									
1 год	2	0	0	26	0	0	34	0	0
2 года (I вариант) .	1	0	0	42	8	16,0	83	5	5,7
2 года (II вариант) .	0	1	100	45	9	16,7	56	5	8,2
3 года	3	0	0	31	4	10,5	33	0	0

лянопус 069). Описанные мягкие пшеницы имеют красное зерно различных тонов, в то время как твердые пшеницы имеют белое зерно.

Среди описанных остистых мягких пшениц имеются 24 растения с белым колосом (Эритроспермум) и 54 растения с красным колосом (Ферругинеум—47 растений и Цезиум—7 растений).

Безостые пшеницы также разнородны по окраске колоса, среди описанных безостых мягких пшениц имеются 18 растений белоколосых (Лютесценс—14 растений и Псевдолютесценс—4 растения) и 21 растение Красноколосых (Мильтурум—14 растений и Ципереум—7 растений).

Между белоколосыми и красноколосыми безостыми мягкими пшеницами имеются постепенные переходы от красной окраски к белой.

В посевах Гордеиформе 010 красноколосых появилось пропорционально несколько больше (12 красноколосых и 7 белоколосых), чем среди Месянопус 069 (9 красноколосых).

Обращаем внимание на то, что среди большого разнообразия пшениц нами выделено два растения, у которых колосья мягкой и твердой пшениц совмещены так, что один колос растения принадлежит к мягкой пшенице, а другой колос того же растения—к твердой.

В эксперименте имеется много и других фактов, подтверждающих, что мягкие пшеницы в нашем посеве возникли из твердых, которые в силу влияния несвойственных их природе условий возделывания—в посевах осенью, оказались сильно расшатанными.

Заслуживает быть отмеченным следующий факт: в производственных посевах у нас нет озимых твердых пшениц. Все попытки селекционеров создать с помощью гибридизации такие формы, как

правило, оканчивались неудачей. Можно предположить, что происходит это потому, что все гибриды, высеваемые как озимые, развиваются по типу мягких пшениц.

Наш опыт направленного изменения яровых твердых пшениц в озимые служит подтверждением допустимости такого предположения. Яровая твердая пшеница, становясь озимой, оказывается уже не твердой пшеницей, а мягкой. Первое подтверждение такому заключению мы находим в экспериментах 1947 г.

Весной 1947 г. мы высеяли семена двух лет зимовки по пшенице Горденформе 010 и получили 686 выколосившихся растений. Среди этих растений не было ни одного растения мягкой пшеницы. Следовательно появление мягких пшениц среди твердых при подзимнем посеве обусловлено превращением последних в процессе зимовки.

По пшенице Мелянопус 069 при весеннем посеве семян двух лет зимовки мы получили 340 растений, среди которых было только 2 растения мягкой пшеницы. Среди растений контрольного посева (посев семян исходной формы) как осеннего, так и весеннего посева не отмечено ни одного растения мягкой пшеницы. Чрезвычайно большое разнообразие форм мягких пшениц (которое само по себе безупречно свидетельствует против допущения возможности механического засорения) является результатом изменчивости, возникшей под влиянием осенне-зимних условий 1944/45, 1945/46, 1946/47 и 1947/48 гг.

Трудно допустить также и естественное скрещивание твердых и мягких пшениц. Если бы такое скрещивание имело место, тогда бы результаты, подобные полученным нами в осенних посевах, должны были бы повториться и на весеннем посеве. Но этого не произошло.

Дальнейшее изучение материала, полученного нами в урожае 1947 и 1948 гг., привело к новому подтверждению обоснованности заключения о возникновении мягких пшениц из твердых. Осенью 1947 года семена от мягких пшениц, полученных в посевах твердых пшениц, были высеяны в теплицах Всесоюзного селекционно-генетического Института (г. Одесса) и весной 1948 г. в грунт на участке экспериментальной базы ВАСХНИЛ. Всего было высеяно 102 образца. Из каждого колоса было высеяно 10 зерен в отдельный вазон.

В качестве контроля была высеяна яровая пшеница Лютесценс 062. Контроль начал выходить в трубку 16 октября. Значительная часть подопытных растений начала выходить в трубку 23—28 октября, т. е. с запозданием против контроля на 7—12 дней. Эти растения, относимые нами в группу яровых, существенно отличаются по развитию от нормальных устойчивых яровых. Часть растений с выходом в трубку задержалась до ноября—декабря, другая часть растений совершенно не пошла в трубку.

По состоянию на 4 февраля 1948 г. потомства распределя-

лись на четыре группы: яровые, полуозимые, озимые и расщепляющиеся на яровые и озимые в пределах одного потомства (рис. 9, 10). Как распределялись потомства по названным четырем группам, можно проследить по таблицам 2 и 3. Аналогичные данные получены также от посева весной в грунт.

Из таблиц видно, что потомства 9 колосьев оказались чисто озимыми, 9—полуозимыми, 80—яровыми (не отличающимися от нормальных яровых тем, что они задерживаются в развитии на 8—12 дней); 5 потомств оказались расщепляющимися на озимые и яровые.

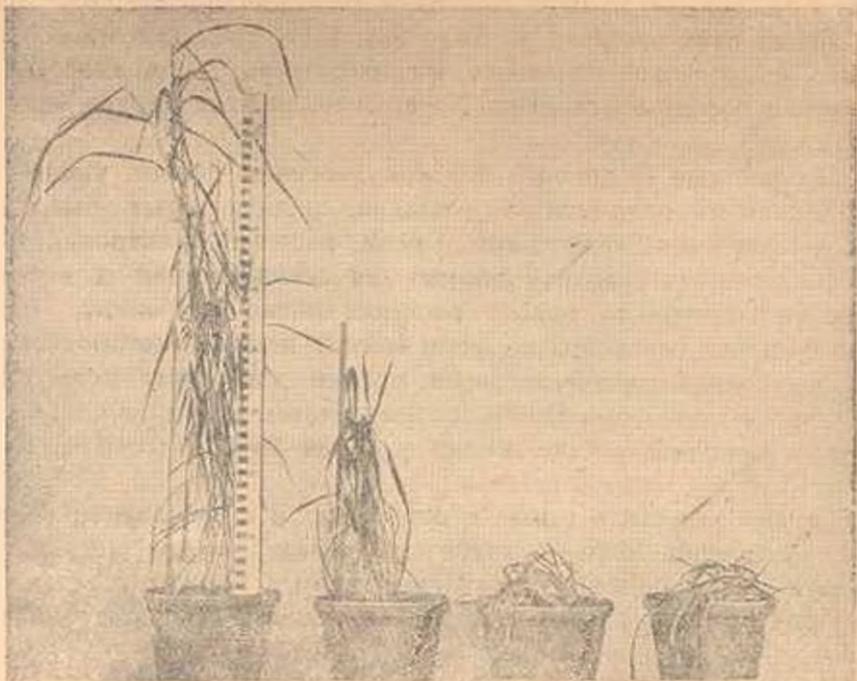


Рис. 9. Матки пшеницы, полученные от Гордея Борне 010. Слева направо: первый вазон—яровая форма разновидности Ферругинезум; второй вазон—полуозимая форма разновидности Мильтурум; в вазонах третьем и четвертом озимые формы разновидностей Эритроспермум и Мильтурум. Посев 4. IX 1948 г.

Летом 1947 и 1948 гг. можно было наблюдать очень большое разнообразие, возникшее в результате направленного изменения яровых твердых пшениц в озимые.

На осеннем посеве в Одессе и в Москве обнаружилось большое разнообразие в отношении озимости и яровости. Возникло многообразие форм, резко отличных от исходной материнской формы.

„Изменение природы организма и отдельных его свойств и признаков всегда идет в той или иной мере вынужденно“¹.—пишет акад. Т. Д. Лысенко. Высевая яровую пшеницу под зиму, мы ста

¹ Т. Д. Лысенко—Агробиология, стр. 477, 1948.

вм ее в условия, несвойственные природным требованиям этой формы. На первых же стадиях развития она оказывается в условиях, противоположных ее природным требованиям.

Яровые растения, попав в условия, несвойственные их природе, вынуждены изменять свою наследственность, свой образ жизни. Изменение образа жизни затрагивает многие биологические и морфологические свойства и признаки растения.

В эксперименте получились растения твердой пшеницы с расшатанной наследственностью. Эти пшеницы (Горденформе 010 и Мелляпопус 069) при посеве на мягкой пашне и в совершенно несвойственных для них температурных условиях (подзимние посевы) оказываются так сильно расшатанными, что целиком теряют свою материнскую форму, изменяясь в мягкие пшеницы, расщепляясь на формы озимого, полуозимого и ярового типа, выделяя при этом ряд новых разновидностей другого вида.

Следовательно появление мягких пшениц среди твердых при подзимнем посеве обусловлено превращением, совершившимся в процессе зимовки.

Среди растений контрольного посева (семена исходной формы) как осеннего, так и весеннего не отмечено ни одного растения мягкой пшеницы. Чрезвычайно большое разнообразие форм мягкой пшеницы (которое само по себе свидетельствует против возможности механического засорения) является результатом изменчивости, возникшей под влиянием осенне-зимних условий.

Условия зимовки 1946/47 и 1947/48 гг. оказались особенно благоприятными для такого типа изменчивости.

В настоящее время более существенно выяснение вопроса, как выявились мягкие пшеницы в посевах твердых пшениц?

Обратимся прежде всего к литературным источникам. В литературе имеется ряд указаний на то, что при помещении растения в



Рис. 10. Мягкая пшеница, разновидность Эритроспермум, полученная от Горденформе 010. В вазоне были высеяны семена с одного колоса. На снимке видны растения озимые и яровые. Последние состоят из безостых и безостых форм.

несвойственные для него условия жизни (в которых растение все же конечно может жить), материнская форма оказывается неустойчивой. Она дает ряд различных форм. Возникает многообразие. Об этом свидетельствуют данные М. Г. Туманяна (1941—1945), П. К. Шиманского (1940), Г. Т. Соловья (1939), В. Ф. Хитринского (1939), Л. С. Литвинова и Л. М. Бубнова (1938), В. И. Разумова (1939—1948), А. Е. Коварского (1947), П. П. Лукьяненко (1948), Т. Н. Зарубайло и М. М. Кислюк (1948).

П. П. Лукьяненко¹ отмечает, что при посеве твердых яровых пшениц подзиму у части растений происходит резкое изменение таких весьма стойких генетических признаков, как окраска и форма колоса, окраска остей и др.

В результате происходит образование растений новых ботанических разновидностей. Так в измененной им Гордеиформе 027 получены формы разновидности твердых пшениц Лекурум, Леукомелян—формы с пестрой окраской колоса, у которых часть колосков красная, а также промежуточные формы между твердой и мягкой пшеницей.

Следует отметить, что в своей „Флоре Манчжурия“ В. Л. Комаров отмечал, что видоизменяются „в процессе видообразования не отдельные неделимые, но все наличное число их. Вот почему исчезла уже такая масса типов, существовавших ранее“.

Таким образом, по мнению В. Л. Комарова, при изменявшихся условиях меняются не отдельные особи, а почти все особи данного местообитания. Приведенные слова выдающегося русского ботаника-флориста, наблюдавшего в течение многих лет растения в природе, в известной мере подкрепляют наши экспериментальные данные. Образование новых форм происходит путем расшатывания природы твердой пшеницы необычными для нее условиями подзимнего посева. Несомненно следует признать, что этот вопрос имеет огромное принципиальное значение, так как в наших экспериментах один вид переходит в другой без образования промежуточных форм.

Как известно из очень большой специальной литературы, оба указанных вида пшеницы—Дурум и Вульгаре суть два хороших вида, отличающихся многими наглядными признаками, представляют собою резко отличающиеся по ряду морфологических и физиологических признаков формы.

Отличаются они также и числом хромосом. Твердые пшеницы имеют 28 хромосом, а мягкие—42 хромосомы.

Мы выделили два экземпляра растений, у которых один колос принадлежит твердой, а другой—мягкой пшенице.

В ботанической литературе описывались подобные факты. Пре-

¹ Журнал „Агробиология“, 2, стр. 50, 1948.

² В. Л. Комаров—„Флора Манчжурии“, т. 1, стр. 85.

жде всего мы имеем в виду замечательную работу Н. В. Цингера, который установил, что один и тот же экземпляр подорожника, в два резко отличные по климатическому режиму года, имел форму двух хорошо отличных видов, описанных систематиками.

К ряду таких же явлений принадлежат факты, установленные работами Б. А. Келлера, наблюдавшего переход одной формы полыни в другую, в связи с изменением эдафических условий и его же опыты по направленному изменению ряда форм дикорастущих растений.

Как видно, в литературе имеется достаточно указаний на возникновение разнообразия форм в результате изменения условий жизни организмов. Имеются также факты, свидетельствующие о большой чувствительности твердой пшеницы к таким изменениям.

Все случаи появления мягких пшениц среди посевов твердых наблюдались только при подзимнем посеве. При весеннем посеве не было ни одного случая появления мягких форм. При этом посевы как подзиму, так и весной производились всегда из одних и тех же партий семян.

В нашей работе твердая пшеница была представлена 2-мя сортами—Горденформе 010 и Мелявопус 069. В обоих случаях мы наблюдали появление мягкой пшеницы среди подзимних посевов. При этом мягкие пшеницы появлялись только с 3-го года зимовки. Среди выделенных нами мягких пшениц установлен богатейший набор разновидностей. При этом и такие разновидности, которые ни в данное время, ни в недалеком прошлом на полях Института и Экспериментальной базы и их окрестностях не высевались.

Цитологическая характеристика мягких пшениц, полученных из твердых и измененных твердых пшениц

Приведенные цитологические анализы мягких пшениц, полученных из твердых, а также измененных твердых пшениц, показали:

1. Все разновидности мягких пшениц, полученные из твердых, имеют хромосомный набор обычных мягких пшениц—42 хромосомы (рис. 11).

Например:

растение № 1	разновидности	Ферругинеум.
" № 6	"	Эритроспермум.
" № 10	"	Цезиум.
" № 11	"	Мильтурум.
" № 18	"	Компактум.

2. Среди всходов Горденформе 010, оставшейся твердой после 3-х лет посева подзиму, были растения как опушенные, так и неопушенные.

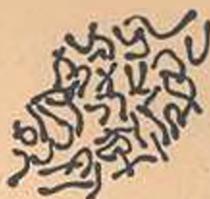
При этом, у некоторых опушенных форм установлен хромосомный набор в 42 хромосомы (растение № 163 опушенное), у других опушенных форм установлен хромосомный набор в 28 хромосом (растения № 162 опушенные). В данном случае растение сочетает в

себе признаки мягкой пшеницы в надземной части (опушенность) и хромосомный набор твердых пшениц в подземной части.

У всходов неопушенных установлено 28 хромосом (растения №№ 162 и 165).



№ 18 компактум
42 хромосомы



№ 172 2 42 хромосомы



№ 1 Ферругинеум
42 хромосомы



№ 10 Цезиум
42 хромосомы



№ 11 Мильтурум
42 хромосомы



№ 6 Эритроспериум
42 хромосомы

Рис. 11.

3. Горденформе 010, оставшаяся твердой после 2-х лет посева подзиму—одного посева весной и последующего посева опять подзиму. Семена красно-белые, мучнистые, № 172, анализированы корешки 10 растений. Все растения были опушенными. Установлены корешки с хромосомными пластинками с 28-ю и 42-мя хромосомами.

4. Горденформе 010—после 3-х лет посева подзиму. Семена мучнистые, № 182, всходы опушенные и неопушенные, анализированы корешки 8-ми растений. Установлены пластинки в 28 и 42 хромосомы.

5. Контроль обычной яровой Горденформе давал всходы неопушенные. Исследование корешков 10-ти растений установило хромосомный набор в 28 хромосом.

6. Мелянопус 069—после 4-х лет посева подзиму. Семена измененные—мучнистые, в ряде всходов были растения пигментированные в краснофиолетовый цвет у шейки и не пигментированные.

Цитологический анализ показал среди пигментированных всходов растений:

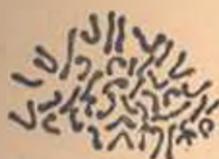
№ 176—анализом 4-х корешков одного растения установлено 28 хромосом в 3-х корешках и 42 хромосомы в четвертом (рис. 12).

Растения без пигмента № 175—у одного растения количество хромосом точно не установлено, но оно больше 35.

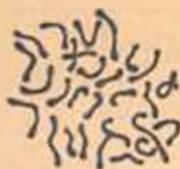
7. Контрольные растения ярового Мелянопус 069—исследовано 10 растений. Установлен типичный хромосомный набор в 28 хромосом.

Цитологические анализы проведены сотрудницами Института генетики АН СССР Г. Б. Медведевой, М. М. Тушняковой и В. Ю. Базавлук.

При анализе колосьев твердых пшениц мы установили наличие в одном и том же колосе зерен измененных и неизмененных по окраске и форме.



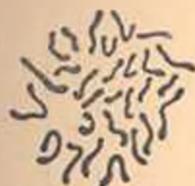
№ 175/1 42 хромосомы



Мезианитс 069 контроль
28 хромосом



№ 162 опушенный
28 хромосом



№ 176/1 28 хромосом



Горде-форма 010
контроль
28 хромосом



№ 163 опушенный
42 хромосомы

Рис. 12.

Из этих зерен появляются всходы, опушенные и неопушенные. Цитологический анализ показал наличие среди них растений с разным набором хромосом, свойственных твердым и мягким пшеницам.

При этом установлены случаи, когда в одном и том же растении опушенность наземных частей—признак мягкой пшеницы, сочеталась с набором хромосом в делящихся клетках кончиков корней в 28 штук, что свойственно твердой пшенице.

Изменения в количестве хромосом, которые мы здесь припомним, представляют большой интерес, однако, мы рассматриваем эти изменения не как основу образования нового вида, так как не количество хромосом определяет особенности растения. Они качественно разные, качественная сторона изменяется. Не только по количеству хромосом могут изменяться, они изменяются в первую очередь качественно.

Переход одного вида в другой происходит во время роста и развития растения, при этом под влиянием условий внешней среды изменяются клетки, накапливаются эти изменения и в зернах.

Таблица 2

Ботаническое и биологическое разнообразие в потомстве измененного сорта
Горденформе 010. Посев 1 IX, всходы 10 IX, кушение 20-28 X 1947 г.

Сроки посева в 1946 г.	№№ потомств	Разновидность потомства	Число раст. ний на валон	Число узлий на 15 X	Дата выхода в трубку	Число форм			
						Озимых	Прозимых	Яровых	Расщепл. на озимые и яровые
9. X	5	Мильтурум . . .	10	—	—	1	—	—	—
17. IX	14	Цинереум . . .	11	—	—	1	—	—	—
28. IX	55	Мильтурум . . .	10	—	—	1	—	—	—
9. X	72	Эритроспермум	10	—	—	1	—	—	—
28. IX	1	Ферругинеум . . .	10	1-2	28. X	—	1	—	—
28. IX	2	Мильтурум . . .	10	1-2	6. XII	—	1	—	—
28. IX	54	. . . . .	11	1-2	28. XI	—	1	—	—
28. IX	56	. . . . .	12	1-2	25. X	—	1	—	—
9. X	64	Цинереум . . .	11	1-2	28. X	—	1	—	—
9. X	65	Мильтурум . . .	12	1-2	28. X	—	1	—	—
28. IX	57	. . . . .	9	1	26. XI	—	1	—	—
9. X	76	Эритроспермум	10	2-3	28. XI-2. XII	—	—	—	1
17. IX	102	Ферругинеум . . .	12	3-4	6. XI	—	—	—	1
9. X	108	. . . . .	11	3-4	2. XI	—	—	—	1
—	—	Контроль 062 . . .	9	4-5	20. X	—	—	—	—
17. IX	13	Эритроспермум	10	4-5	26. X	—	—	1	—
17. IX	16	Лютесценс	7	4-5	28. X	—	—	1	—
28. IX	28-42	Эритроспермум	173	4-5	26. X	—	—	15	—
28. IX	45-46	Цезиум	21	4-5	26. X	—	—	2	—
28. IX	47-53	Ферругинеум . . .	80	4-5	26. X	—	—	7	—
28. IX	58	Мильтурум . . .	11	1-3	26. X	—	—	1	—
28. IX	60	Лютесценс спельдонный	5	4-5	24. X	—	—	1	—
28. IX	62-63	Лютесценс . . .	19	4-5	24. X	—	—	2	—
9. X	66	Эритроспермум	15	3-4	26. X	—	—	1	—
9. X	67	Ферругинеум . . .	12	3-4	27. X	—	—	1	—
9. X	63-71	Эритроспермум	34	3-5	25. X	—	—	4	—
9. X	73-75	. . . . .	10	4-5	23. X	—	—	3	—
9. X	77	. . . . .	10	4-5	28. X	—	—	1	—
28. IX	78-101	Ферругинеум	219	3-4	28. X	—	—	24	—
17. IX	103-107	. . . . .	55	3-4	28. X	—	—	5	—
9. X	109-114	. . . . .	69	3-4	28. X	—	—	6	—
—	—	Контроль 062 . . .	8	4-5	16. X	—	—	—	—
ИТОГО:			—	—	—	4	7	75	3

Таблица 3

Ботаническое и биологическое разнообразие в потомстве измененного сорта Мелянопус 069

Посев 4 IX, всходы 10 IX, кушение 20—28 IX 1947 г.

Срок посева в 1946 г.	№№ потомств	Разновидность потомства	Число расте- ний на вазон	Число узлов на 15 XI	Дата выхода в трубку	Число форм			
						Озимая	Поздняя	Нровая	Расщепл. на озимые и яровые
28. IX	17	Эритроспермум	10			1	—	—	—
28. IX	12	Мильтурум . .	10	—	—	1	—	—	—
28. IX	20	. . . . .	10	1	8. XII	1	—	—	—
28. IX	22	Цинереум . .	9	1	4. XII	1	—	—	—
28. IX	23	Мильтурум . .	12	1	4. XII	1	—	—	—
28. IX	11	Цинереум . .	10	1—2	8. XII	—	1	—	—
28. IX	19	Мильтурум . .	9	1—2	26. X	—	—	—	1
28. IX	21	. . . . .	9	1—2	28. XI—5. XII	—	—	—	1
28. IX	18	. . . . .	11	1—2	28. X	—	1	—	—
28. IX	7	Лютесценск . .	9	2—3	25. X	—	—	1	—
28. IX	8	. . . . .	11	4—5	24. X	—	—	1	—
28. IX	9	. . . . .	9	4—5	28. X	—	1	1	—
28. IX	10	. . . . .	10	4—5	25. X	—	—	1	—
28. IX	25	. . . . .	10	4—5	28. X	—	—	1	—
—	Контроль 062	—	6	3—5	16. X	—	—	—	—
		Всего:				5	2	5	2

По поводу превращения твердой пшеницы в мягкую путем подзимних посевов, мы можем сослаться на результаты посевов, проведенных по указанию акад. Т. Д. Лысенко в Сибирском научно-исследовательском институте зернового хозяйства в Омске, в 1946 г., на площади в 2 гектара сорта Горденформе 010.

После двухкратных подзимних посевов этого сорта в 1948 году были получены формы мягких пшениц тех же разновидностей, которые были получены нами в условиях Москвы в 1947 году.

„Биология должна исходить из того, что виды—это не только единицы ботанической и зоологической систематики. Виды—это качественно особенные состояния живой материя; поэтому виды и существуют в природе, как отдельные звенья общей многосложной цепи развивающейся живой природы. Живая природа представлена не непрерывным рядом, а единой цепью, состоящей из отдельных качественно различных звеньев—видов“.¹

Поэтому между видами нет переходов.

¹ Т. Д. Лысенко—Агробиология. Работы по вопросам генетики, селекции и семеноводства, стр. 662, 1948.

В своем докладе на сессии ВАСХНИЛ акад. Т. Д. Лысенко указал, что наступила необходимость пересмотреть вопрос видообразования под углом зрения резкого перехода количественного нарастания в качественные видовые отличия.

Весьма важные, принципиального характера, задачи возникают перед советским творческим дарвинизмом в связи с постановкой акад. Т. Д. Лысенко вопросов проблемы видообразования.

Институт генетики
Академии Наук СССР, г. Москва.

Поступило 15 VII 1949

Վ. Կ. Կարալետյան

ԲՈՒՅՍԵՐԻ ՏԵՍԱԿԱԳՈՅԱՑՄԱՆ ՄԱՍԻՆ

ՓԱՓՈՒԿ ՏԵՍԱԿԻ ԶՈՐԵՆՆԵՐ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Ի. Վ. Միչուրինի և ակադեմիկոս Տ. Գ. Լիսենկոյի ուսմունքը բուսական օրգանիզմների զարգացման օրինաչափությունների մասին, նոր ուղիներ բացեց էքսպերիմենտալ միջոցով ղեկավարելու օրգանիզմների փոփոխականության պրոցեսը:

Համաձայն ակադեմիկոս Տ. Գ. Լիսենկոյի ուսմունքի օրգանիզմների փոփոխականության և ժառանգականության երևույթները պայմանավորված են նյութերի փոփոխականության բնույթի փոփոխմամբ, ասիմիլացիայի և ղեկավարչության ընթացքի փոփոխմամբ:

Մեր կողմից զբաղված փորձերը զարնանային ցորենի *Triticum* ցեղի բույսերի բնույթի փոփոխման վերաբերյալ, հանդիսանում է ցուցադրում ապացուցելու միչուրինյան դենտրիկայի հիմնական դրույթների ճշմարտությունը:

Մեր փորձերի արդյունքները ցույց տվին, որ՝

1. Աշնանային ցանքի սրոշակի ժամկետների ղեկավարում 2—3—4 տարիների ընթացքում, ննարավոր է սեղավորված փոփոխել զարնանացան կարծր տեսակի ցորենը (*Tr. durum*) փափուկ տեսակի ցորենի (*Tr. vulgare*),
2. Բույսերի կյանքի ձևի փոփոխումը առաջ է բերում մի շարք բիոլոգիական և մորֆոլոգիական հատկանիշների փոփոխում, մասնավորապես կարծր տեսակի զարնանացան ցորենի էքսպերիմենտալ փոփոխումների ղեկավարում սերնդում առաջանում են փոփոխում փափուկ տեսակի ցորենների, այլատեսակների ու ձևերի:

3. Առանձնապես ուժեղ չափով խախտվում են զարնանացան կարծր ցորենների՝ Հորդեիֆորմե 010 և Մելյանոպուս 069:

Ուշ աշնանը, նրանց համար սովորական պայմաններին ազդեցության տակ փոփոխվելով, սկսում են դառնալ փափուկ ցորենի տեսակներ հետագա սերնդում առաջացնելով աշնանային, կիսաաշնանային և զարնանային ձևեր:

Այս դեպքում՝ վերարտադրվում են որոշ տեսակների ու այլատեսակների:

4. Կարծր ցորենի տեսակներից ստացված փափուկ ցորենները, հետագայանքերում տալիս են բազմազանություններ հասկի սահմաններում: Այսպես, օրինակ, ժիստավոր ձևերից ճեղքվեցին անքիստ ու հակառակը (բույսեր № 7, 17, 29, 31, 40, 52, 53): Այսպիսով մեր էքսպերիմենտալ տվյալները հաստատում են ակադեմիկոս Տ. Գ. Լիսենկոյի տեսական ենթադրությունները, կարծր ցորենների տեսակների ուչ աշնանը ցանկելով փափուկ ցորենների վերածման հնարավորությունները: Սրանով իսկ ակադեմիկոս Լիսենկոն բացատրում է այն, որ իսկական աշնանացան կարծր ցորեններ դյուրատնտեսության պրակտիկայում չկան:

5. Դարնանացան կարծր տեսակի ցորենը միջավայրի պայմանների ազդեցության տակ վերածվելով փափուկ ձևերի, կորցնում է կարծր տեսակի ցորենի ամբողջական կոմպլեքս հատկանիշները և ձեռք է բերում փափուկ ցորենների հատկանիշներ, այդ թվում վերջիններիս քրոմոզոմային հավաքը: Այժմ մի միջանկյալ ձևեր, կարծր և փափուկ ցորենների համապատվող հատկանիշներում մեր փորձերում չնկատվեցին Այստեղ տեղի է ունենում սրակական փոփոխում կարծր տեսակի ցորենի (*Tr. durum*) փափուկ (*Tr. vulgare*) տեսակի:

Այս փորձի տվյալները հանդիսանում են նորագույն առաջույցներ, նոր հատկություններ ձեռք բերելու դրժում, թե ինչպիսի հզորագույն ազդեցություն ունի միջավայրն ու նյութերի փոխանակությունը:

6. 117 համար ձևափոխված ցորենների մեջ բույս № 46 Հորդեիֆորմե № 010 սերունդը վերածված փափուկ ցորենի Ֆեդիում այլատեսակի, հետագարձություն տվեց դեպի կարծր տեսակների 1947, 1948 թ. թ. ուչ աշնան ցանքում:

7. Կատարված էքսպերիմենտը ցույց տվեց, որ մեկ տեսակ (*Tr. durum*) ցորենի վերածումը մյուս տեսակի (*Tr. vulgare*) պայմանավորված է միայն արտաքին միջավայրի ազդեցությամբ, որի հիման վրա նոր ձևով է դրվում տեսակների առաջացման հարցը: