

Т. Г. Чубарян

Естественное изменение некоторых местных яровых пшениц в озимые

По вопросу о спонтанном, естественном появлении озимых форм, о формировании свойства озимости у яровых форм в природной обстановке, без искусственного создания соответствующих условий внешней среды, накоплен до настоящего времени весьма скудный фактический материал.

Между тем не подлежит сомнению, что возникновение озимых форм из яровых и, наоборот, изменение наследственной природы растений на стадии их яровизации, формирование свойств озимости и яровости происходят не только в условиях эксперимента, но и в природной обстановке, в производственных посевах. Целью настоящего сообщения является изложение некоторых фактических данных по части спонтанного возникновения свойства озимости у местных, яровых по природе, форм пшеницы Армянской ССР.

Соответствующие наблюдения и опыты были проведены нами в 1949, 1950, 1951, 1952 гг. в высокогорном Севанском районе (1935 м. н. у. м.) имеющим континентальный, холодный, умеренно влажный климат.

Описываемые в настоящей работе озимые формы яровых пшениц были обнаружены нами при следующих обстоятельствах. В августе 1949 г., в период уборки хлебов, при осмотре посевов озимой пшеницы Украинка, принадлежащих колхозу селения Гомадзор, Севанского района, нас поразила тот факт, что в указанном посеве встречается значительная и весьма разнообразная по ботаническому составу примесь других разновидностей пшеницы, большинство из которых встречается в Армении в яровых формах. Так, например, многолетними исследованиями местных яровых сортов популяций, проведенными нами на Ленинканской госселекстанции, так же как работами М. Г. Туманяна, Б. М. Гарасеферяна, Г. Х. Агаджаняна, было установлено, что разновидности карликовых пшениц (эриначеум, эхиноидес, иктеринум) и такие разновидности мягкой пшеницы, как Дельфи, пиротрикс, альборубрум, представлены в Армянской ССР только яровыми формами. При весеннем посеве, в условиях любой природной зоны Армении, они дружно и рано выколашиваются. Некоторые из разновидностей пшеницы, возделываемые как в яровом, так и в подзимнем посевах (карликовая—рубрицепс, мягкая—мильтурум, барбаросса, лютеценс), по своей природе являются «двуручками»; они приобрели до некоторой степени свойство озимости, но все же при яровом посеве они выколашиваются в массе, хотя и с некоторым

определил, в сравнении с указанными выше типично яровыми формами пшеницы. Присутствие всех этих яровых и слабо озимых форм, а также многих других, в озимом посеве Украинки заставило нас предполагать, что в данном случае мы имеем дело с какими-то, спонтанно возникшими, путем направленного воспитания или естественной гибридизации, новыми озимыми формами и биотипами наших местных яровых пшениц. В пользу этого предположения говорило также выдающееся морфологическое разнообразие колосьев некоторых разновидностей (эринацеум, эхиноидея, иктеринум), разнообразие, не укладывающееся в рамки естественной изменчивости таковых, обнаруженной нами и другими исследователями в местных популяциях, а также наличие некоторых редких и даже не встречающихся ныне в Армении ботанических форм (безостые карликовые пшеницы, черноколосые безостые мягкие пшеницы и др.).

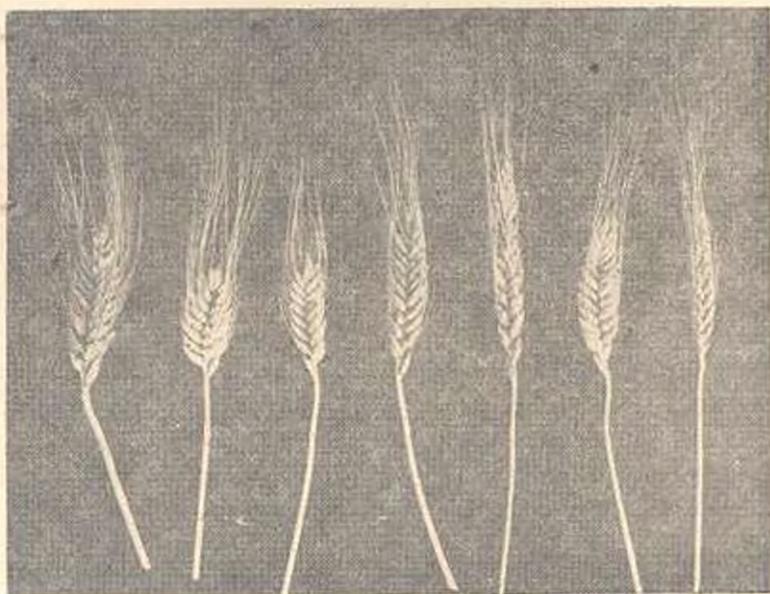


Рис. 1. Разнообразие спонтанно возникших озимых карликовых пшениц, найденных в посеве Украинки; крайняя слева — яровая пшеница эринацеум из озимого посева.

С целью проверки этого предположения, а также изучения наследственной природы обнаруженных форм и использования их в селекционной работе, мы произвели в 1949 и 1950 гг. колосовой отбор примесей, встречающихся в описанном озимом посеве Украинки. Всего было отобрано в 1949 г. 58 колосьев, а в 1950 г. — 95 колосьев.

Ботанический состав отобранных примесей из посева Украинки складывался из 20 разновидностей мягкой и карликовой пшениц. Нужно указать, что общее содержание примеси не превышало десятые доли процента и что подобного рода примесь нам не удалось обнаружить в озимых посевах сортов Украинка и Кармир сфаат других селений Севанского района.

Как удалось установить путем опроса, исходный посевной материал сорта Украинка был получен колхозом сел. Гомадзор примерно в 1939—40 гг. из Ахтинского района Армянской ССР и с этого времени ежегодно высевался в озимом клину.

Произведенные нами отборы 1949 и 1950 гг. высевались как в озимом, так и частично в яровом посеве в течение 1949, 50, 51 и 52 годов. На посевах производились фенологические наблюдения и учет мощности роста, повреждаемости ржавчиной, продуктивности и другие учеты, свя-



Рис. 2. Разнообразие спелых и незрелых озимых мягких пшениц, выведенных в посеве Украинки.

занные с селекционной оценкой. Местом посева являлся участок Севанского ботанического сада, характеризующийся горно-черноземной почвой. Полив не давался. Посев широкорядный, причем в год отбора посев производился по одному зерну, а в дальнейшем разбросным способом, в бороздки, расположенные в 30—35 см друг от друга. На 2—3-й год после отбора каждое потомство высевалось на делянках размерами от 10 до 15 кв. метров.

Озимый посев отборов 1949 года был произведен 2 сентября 1949 г. Повторный озимый посев отборов 1949 г. был произведен 16.IX.1950 года (2-я генерация) и 11.IX.1951 г. (3-я генерация).

Озимые посевы отборов 1950 г. были произведены в 1950 году 16 сентября, а в 1951 г. 11—12 сентября.

Условия перезимовки во все годы были сравнительно благоприятные: зимние абсолютные минимумы температуры не превышали 20° С, будучи непродолжительными (несколько дней). Снеговой покров, мощностью от 3 до 15 см, держался во все годы с середины—конца декабря до первых

чисел марта. Следует указать, что наряду с отборами высевались как в озимом, так и в яровом посеве типично яровые местные разновидности пшеницы (эрипацеум, Дельфи, пиротрикс, альборубрум, барбаросса, мильтурум, лютесценс), явившиеся, по нашему предположению, исходным материалом для образования обнаруженных примесей.

Учитывая то обстоятельство, что наследственность озимой природы можно установить только путем ярового посева, мы производили также посевы наших отборов весной. Часть семян из отобранных колосьев высевалась весной следующего за отбором года. Из отборов 1949 года было посеяно весной 1950 года 20 линий, относящихся к разновидностям эрипацеум, эхиноидес, рубрицес, барбаросса, лютесценс, пиротрикс, мильтурум. Посев произведен с некоторым опозданием, а именно—26 мая.

Развитие всех 20 линий дало картину, обычную для весенних посевов озимых пшениц. Растения пышно раскустились, имели стелющуюся форму куста, сильно поражались ржавчинами. К концу августа растения всех линий полностью погибли от засухи и ржавчины, не достигнув генеративной фазы (не дав колосьев), несмотря на мощное вегетативное развитие. Посеянная одновременно яровая пшеница эрипацеум из колхозов Севанского района дружно и полностью выколосилась на 58—64-й день после посева (22—28 июля). Приведенное описание поведения линий отбора 1949 года свидетельствует о том, что наследственная природа их озимая или же, во всяком случае, она сдвинута в значительной мере в сторону озимости, по сравнению с исходными яровыми сортами. Весенний посев отборов 1950 года был произведен в несколько более ранний, нормальный для Севана, срок, а именно—2 мая 1951 г. Так же как и в 1949 году, были посеяны остатки от семян родоначальных растений (колосьев). Всего было посеяно весной 1951 года 46 потомств (линий), относящихся к 15 разновидностям. Параллельный посев исходных, типично яровых форм дал возможность установить происшедшие у изученных форм изменения по степени озимости, показателем которой мы считали время выколашивания в яровом посеве.

Благодаря более раннему посеву, поведение многих линий из отборов 1950 года в яровом посеве 1951 года заметно отличалось от поведения линий 1949 года в яровом посеве 1950 года. В условиях сравнительно холодной весенней погоды Севана, вследствие более раннего посева, растения многих линий имели возможность завершить стадию яровизации и перейти к колошению. Из посеянных 45 линий невыколосились 18. Следует указать, что одновременно посеянные, для сравнения, исходные яровые формы дружно и массово выколосились с 11 по 20 июля, причем, длительность выколашивания их в пределах одного образца не превышала 6—7 дней.

В отличие от наших отборов они имели типично прямостоячую форму куста, между тем как изучаемые линии имели, в большинстве своем, типичный для озимых и полуюзимых пшениц стелющийся и полустелющийся куст.

Некоторая часть линий (17) развивалась в весеннем посеве по яровому типу, т. е. выколосилась массово и дружно, примерно в те же сроки (11—20.VII), что и типично яровые формы—Эринацеум, Дельфи и др. Интересно отметить, что линии эринацеум ярового типа отличались от озимых и полуозимых линий той же разновидности также и по морфологии, а именно: их колосья были более мелкие, узкие, малопродуктивные, с длинными остевидными заострениями колосковых чешуй. Наконец, некоторая часть линий (10 из 45) развивалась в весеннем посеве по полуозимому типу («двуручки»). Она начала колоситься в конце июля, начале августа, т. е. на 15—30 дней позднее типично яровых пшениц, причем, значительная часть растений в пределах одного и того же потомства не выколосилась, а период колошения был растянутый, достигая у некоторых потомств 20 и более дней, тогда как местные яровые пшеницы выколосились за 6—7 дней. Доказательством полуозимой природы являлось и то, что колошение в яровом посеве запаздывало, в сравнении с озимым посевом, на 30—40 дней, тогда как для типичных яровых форм это запаздывание не превышало 26 дней.

Таблица 1

Распределение линий отбора 1950 года по их поведению в яровом посеве

| Разновидности | Число линий | Из них развивались | | |
|-----------------------|-------------|--------------------|---------------------|-----------------|
| | | по озимому типу | по полуозимому типу | по яровому типу |
| Эринацеум | 11 | 4 | 4 | 3 |
| Эхиноидея | 2 | — | 2 | — |
| Иктеричум | 2 | 1 | 1 | — |
| Рубрицея | 8 | — | — | 8 |
| Барбаросса | 8 | 3 | 1 | 4 |
| Туркиум | 2 | 2 | — | — |
| Лугесцене | 3 | 2 | 1 | — |
| Дельфи | 1 | — | — | 1 |
| Пиротрикс | 1 | — | — | 1 |
| Альбидум | 1 | 1 | — | — |
| Мильгурум | 2 | 2 | — | — |
| Казвизи | 1 | 1 | — | — |
| Ферругинеум | 3 | 2 | 1 | — |
| Всего | 45 | 18 | 10 | 17 |

Приведенные в таблицах 1 и 2 данные подтверждают описанное выше поведение яровых пшениц, изменившихся в сторону озимости.

Для того, чтобы закончить характеристику поведения изменившихся яровых пшениц, следует остановиться вкратце еще на двух их особенностях, а именно: способности расщепления и морфологическом разнообразии.

Некоторая часть отобранных линий проявила способность расщепляться подобно тому, как это бывает при половой гибридизации. Данные таблицы 3 показывают, что из 87 изучаемых линий расщеплялись 19. Характерно, что расщепление наблюдалось только у 4 разновидностей,

Таблица 2

Сроки и длительность колошения полуозимых и яровых линий отбора 1950 года

| Разновидность | Число линий полуозимого и ярового типа | Сроки колошения в яровом посеве | | Сроки колошения в озимом посеве | | Длительность выколашивания в дн. | | Запаздывание в яровом посеве в днях |
|-------------------------------|--|---------------------------------|---------------------|---------------------------------|----------|----------------------------------|--------------|-------------------------------------|
| | | начало | массовое | начало | массовое | яровой посев | озимый посев | |
| Эрианацеум (отборы) | 7 | 14/VII— —8/VIII | 20 VII— —10/VIII | 16 VI— —21/VI | 22—27/VI | 6—20 | 6—7 | 27—19 |
| " яров. мест. популяция . | 1 | 11/VII | 18/VII | 17/VI | 23/VI | 7 | 6 | 24 |
| Эхинопсис (отборы) | 2 | 21—22 VII | 3—8/VIII 10/VIII | 18—19/VI | 24—25/VI | 13—17 | 5—7 | 33 |
| Рубрицис (отборы) | 8 | 16—23/VII | 23/VII —1/VIII | 16—21/VI | 22—27/VI | 7—10 | 5—7 | 24—35 |
| Барбаросса (отборы) | 5 | 17—22/VII | 25/VII— —10/III | 17—19 VI | 23—25/VI | 8—21 | 6—7 | 31—35 |
| " яров. мест. популяция . | 1 | 14/VII | 20 VII | 18/VI | 24/VI | 6 | 6 | 26 |
| Иктеринум (отборы) | 1 | 27/VII | 4/VIII | 21 VI | 27/VI | 9 | 6 | 36 |
| Лютесценс (отборы) | 1 | 1/VIII | нет | 20, VI | 26, VI | — | 6 | 42 |
| " яров. мест. популяция . | 1 | 12/VII | 18/VII | 17/VI | 24/V I | 6 | 7 | 25 |
| Пиротрикс (отборы) | 1 | 17/VII | 26/VII | 21/VI | 26, VI | 9 | 5 | 26 |
| " яров. мест. популяция . | 1 | 12, VII | 17/VII | 17/VI | 23, VI | 5 | 6 | 25 |
| Дельфин (отборы) | 1 | 16, VII | 23/VII | 18/VI | 22/VI | 7 | 6 | 30 |
| " яров. мест. популяция . | 1 | 10/VII | 17/VII | 16, VI | 24/VI | 7 | 8 | 24 |

из коих 3 разновидности относятся к виду карликовой пшеницы (эринацеум, эхиноидес, иктеринум) и одна разновидность—к виду мягкой пшеницы (пиротрикс). Расщепление имело место как в озимом, так и в яровом посеве. Данные проведенного гибридологического анализа расщепляющихся погOMETВ не приводятся в данной работе. Можно указать, однако, что наиболее сложным расщеплением отличались линии, выделенные из разновидностей пиротрикс и эхиноидес, образующие до 6—7 форм, относящихся как к мягкой, так и к карликовой пшенице. В противоположность этому, линии разновидностей эринацеум и иктеринум расщеплялись слабее, выделяя чаще всего две разновидности.

В начале настоящей статьи мы уже указывали, что при первом ознакомлении с выделенными, изменившимися формами яровых пшениц нас поразило значительное морфологическое разнообразие их в пределах одной разновидности. Амплитуда этого разнообразия, в частности по строению колоса, не укладывается в рамки обычной изменчивости тех же разновидностей, установленной ранее нами для местных сортов-популяций. Наибольшая степень морфологического разнообразия отмечалась у тех разновидностей, которые склонны к расщеплению (эринацеум, эхиноидес, иктеринум). Значительное разнообразие по степени грубости

Таблица 5
Расщепляемость линий пшеницы отбора 1950 года
в озимом посеве

| Разновидности | Всего линий | Из них расщеп- лялись | В про- центах |
|-----------------------|----------------|-----------------------------|------------------|
| Эринацеум | 19 | 11 | 58 |
| Эхиноидес | 7 | 4 | 57 |
| Иктеринум | 4 | 2 | 50 |
| Пиротрикс | 8 | 2 | 25 |
| Рубрицес | 12 | не расщеплялись | |
| Фетисови | 1 | • | • |
| Дельфи | 5 | • | • |
| Альборубрум | 2 | • | • |
| Мильтурум | 8 | • | • |
| Альбидум | 1 | • | • |
| Альбицес | 2 | • | • |
| Велютинуя | 1 | • | • |
| Лютесцес | 1 | • | • |
| Барбаросса | 9 | • | • |
| Турцикум | 3 | • | • |

колоса и непосредственно связанной с этим скороспелости наблюдается у линий разновидности барбаросса и турцикум. В противоположность этому, линии, относящиеся к разновидностям Дельфи, пиротрикс, альборубрум, лютесцес, мильтурум, велютинуя и альбидум, слабо варьируют по морфологии колоса и по общему габитусу такового почти не отличаются от исходных одноименных разновидностей, входящих в состав местного сорта галгалос. Различия между отдельными линиями выражается здесь в биологических свойствах (продолжительность вегетации, поражаемость

ржавчиной и пр.). Еще более однообразны линии разновидности рубрилепс.

Основными морфологическими признаками, вызывающими значительное разнообразие изменившихся в сторону озимости карликовых пшениц, признаками, позволяющими легко отличать их от исходных яровых форм, являются следующие: а) крупные, широкие колосья с более широкой боковой (двурядной) стороной; б) отсутствие длинных остевидных заострений колосковой чешуи в средней и верхней части колоса (у яровых форм эти остевидные заострения достигают до 15 мм в длину, а у озимых—полуозимых форм они заменены колосковым зубцом, длиной 2—4 мм); в) слегка булавовидная форма колоса, вызываемая его уплотненностью в верхней части.

Наряду с этим, имеет место значительное разнообразие и по форме, величине, выполненности и консистенции зерновок. Из вегетативных признаков, характерных для изменившихся форм карликовой пшеницы, следует отметить грубость, толщину и большую длину соломины. Нако-

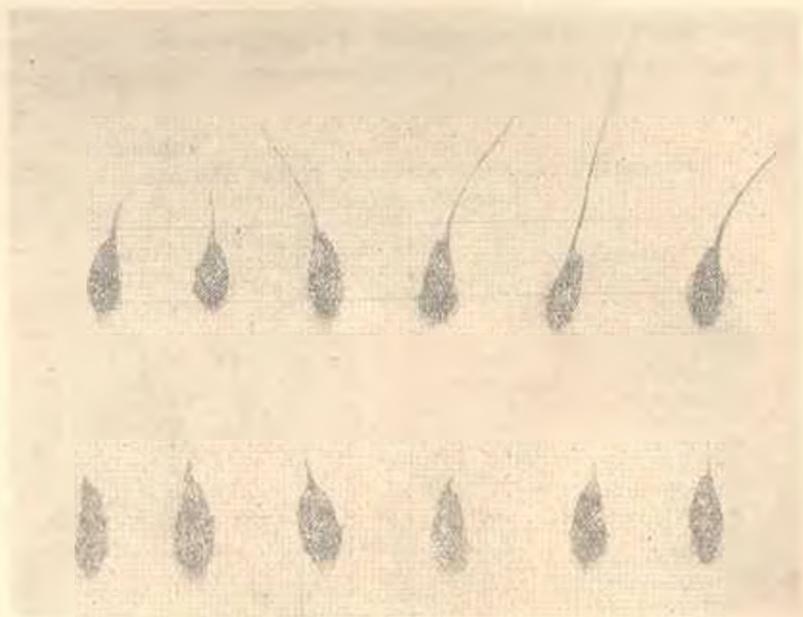


Рис. 3. Верхний ряд—колосковые чешуи исходных местных яровых карликовых пшениц; нижний ряд—колосковые чешуи измененных в сторону озимости карликовых пшениц.

пец, в качестве общего, отличительного признака всех измененных форм яровой пшеницы следует отметить антоциановую окраску соломины разной интенсивности. Как показали наши прежние наблюдения, антоциановая окраска соломины совершенно не встречается у карликовых пшениц Армении, а также у восьми разновидностей мягкой пшеницы, слагающих местный сорт галгалос. Между тем у большинства измененных форм этих же пшениц ясно проявляется антоциановая окраска соломины. Последнее иллюстрируется данными таблицы 4. Важно отметить,

что выраженность антоциановой окраски сильно варьирует по семьям, а в пределах одной и той же семьи встречаются растения как с антоциановой, так и с желтой соломиной. Выраженности признаков антоциановой окраски и коротких колосковых зубцов в изучаемом материале мы уделили особое внимание, предполагая, что именно эти признаки указывают на связь изменившихся в сторону озимости пшениц с исходной материнской популяцией сорта Украинка, в которой они были обнаружены.

Таблица 4

Встречаемость антоциановой окраски соломины у линий отбора 1949—1950 годов

| Разновидность | Отборы 1949 года | | | Отборы 1950 года | | |
|---------------|------------------|----------------------------|-------------|------------------|----------------------------|-------------|
| | всего линий | из них окрашено антоцианом | в процентах | всего линий | из них окрашено антоцианом | в процентах |
| Эригнацеум | 7 | 5 | 71,5 | 19 | 9 | 47,3 |
| Эпиандес | 4 | 4 | 100 | 7 | 7 | 100 |
| Иктеринум | 2 | 1 | 50 | 4 | 3 | 75 |
| Фетисови | не высевался | | | 1 | 0 | 0 |
| Рубрицене | 2 | 1 | 50 | 12 | 1 | 8,5 |
| Барбаросса | 4 | 3 | 75 | 9 | 4 | 44,4 |
| Турцикум | не высевался | | | 3 | 2 | 66,6 |
| Дельфи | 1 | 0 | 0 | 5 | 4 | 80 |
| Пиротрике | 3 | 2 | 66,6 | 8 | 7 | 87,5 |
| Альборубрум | не высевался | | | 2 | 1 | 50 |
| Мильтурум | 5 | 4 | 80 | 8 | 6 | 75 |
| Велюгинум | не высевался | | | 1 | 0 | 0 |
| Лютесцене | 2 | 2 | 100 | 4 | 4 | 100 |
| Альбидум | не высевался | | | 1 | 0 | 0 |
| Альбицене | 1 | 1 | 100 | 2 | 1 | 50 |
| Густанум | не высевался | | | 4 | 1 | 25 |
| Всего | 31 | 23 | 74,2 | 90 | 50 | 55,5 |

Хозяйственно-ценные биологические особенности изменившихся в сторону озимости яровых пшениц изучались в озимых посевах в течение 1950—1952 гг., причем стандартами служили озимый сорт Украинка и исходные яровые местные сорта популяции (эригнацеум, Дельфи, галгалос), а также разновидности—компоненты последнего сорта. Прежде всего необходимо указать, что большинство отобранных нами форм отличаются в производственных посевах материнского сорта Украинка более слабым вегетативным ростом и пониженной продуктивностью. В общем, густой колосистый Украинки высоким ростом выделяются только растения разновидностей лютесцене и мильтурум, отчасти барбаросса, т. е. главным образом, мягкие пшеницы. Карликовые пшеницы обычно располагаются во втором ярусе. Иная картина наблюдается в чистых, широко-рядных посевах питомника, в которых все выделенные нами формы отличаются пышным ростом, высокой продуктивной кустистостью, крупными колосьями, и многие из них по колосостой превосходят Украинку. Слабое их развитие в исходных производственных посевах Украинки

легко объяснить ничтожной представленностью (доли процента) и сравнительной скороспелостью, вследствие чего они подавляются растениями Украинки. Из отдельных биологических свойств, имеющих хозяйственную ценность, останемся на следующих (табличный материал по причине недостатка места не приводится).

Зимостойкость. Сравнительно благоприятные условия перезимовки, складывавшиеся благодаря устойчивому снеговому покрову для своевременно произведенных (сентябрьских) посевов в Севане, не дали возможности выявить степень зимостойкости отобранных нами линий. Можно указать все же, что они не уступают по перезимовке озимому сорту Украинка и по все годы испытания не имели зимнего выпада растений, в отличие от заметно изреживавшегося ярового сорта эринацеум.

Следует думать, что наиболее озимые из наших линий будут успешно перезимовывать при раннем посеве в тех горных районах, где снеговой покров достаточно устойчивый и длительный (Севан, И. Баязет, Гукясян, Степанаван и др.).

Засухоустойчивость большинства линий достаточно высокая. Несмотря на сильную и продолжительную летнюю засуху, имевшую место в 1952 и 1951 гг., большинство линий как карликовой, так и мягкой пшеницы имело выполненные колосья и полнозерное зерно.

Скороспелость. В условиях озимого посева подавляющее большинство изучаемых линий колосится и созревают на 3—8 дней раньше стандартного районированного сорта Украинка. В сравнении же с исходными яровыми разновидностями (эринацеум, Дельфи и др.), они позднеспелее, примерно на 3—5 дней. Таким образом, большинство выявленных новых форм пшеницы занимают по продолжительности вегетации промежуточное положение между типично озимыми (Украинка) и типично яровыми исходные сорта-послушники эринацеум и Дельфи), что свидетельствует об их полуозимой или недостаточно озимой природе. Само собою разумеется, что приведенная характеристика относится в целом к изучаемому нами материалу. Между тем в чем встречаются и почти яровые, и почти озимые формы. Позднеспелые по времени колошения и созревания (более озимые) биотипы чаще встречаются у разновидностей мильтурум, лютеценс, пиротрикс; несколько реже представлены они среди разновидностей—эринацеум, эхинолес, иктеринум, барбаросса, туршикум и почти не встречаются у разновидностей Дельфи и рубриценс.

Поражаемость ржавчинами. Необходимо указать, что местные яровые сорта-популяции пшеницы эринацеум и Дельфи (галгалос), оказавшиеся исходным материалом для возникновения выявленных озимых и полуозимых форм, имеют отрицательное свойство: сильно поражаются ржавчинами (главным образом желтой, реже—стеблевой и бурой). В связи с этим особо важное значение приобретает свойство сравнительной устойчивости против ржавчины, установленное нами путем глазомерной оценки у некоторых озимых форм, привлекающих к разновидностям—эхинолес, эринацеум, иктеринум, рубриценс, пиротрикс, лютеценс, барбаросса, туршикум. Интересно отметить, что, в отличие от исходных яро-

вых сортов, многие из возникших озимых форм проявляют способность поражаться бурой и стеблевой ржавчиной, что лишний раз доказывает сходство их природы с природой озимого сорта Украинка, поражаемого преимущественно этими же видами ржавчины и сравнительно устойчивого против желтой ржавчины.

Полегаемость. Многие из наших отборов, принадлежащие к разновидностям эрианаеум, эхинондес, рубрицепс, Дельфи, мильтурум, барбаросса, лютесценс, обладают свойством неполегания, что связано с крепостью и упругостью соломины. В этом хозяйственно важном признаке, имеющем особое значение для многих районов республики, новые формы пшеницы имеют преимущество по сравнению с исходными яровыми местными сортами, сильно полегающими после созревания.

Отметим, что и по этому свойству замечается сходство с сортом Украинка.

Продуктивность. Поскольку сравнительная урожайность изучаемого материала не могла быть установлена в широкорядных, разреженных посевах селекционных питомников, остановимся вкратце на рассмотрении некоторых структурных элементов, слагающих продуктивность растущей пшеницы.

Продуктивная кустистость (число колосьев на 1 куст). По этому признаку выделялись среди озимых форм те потомства, которые принадлежали к разновидностям эрианаеум, мильтурум, рубрицепс, Дельфи, турцикум. Многие из семей указанных разновидностей превосходили Украинку в 1,5—2,5 раза по числу колосоносных стеблей. Вообще говоря, колосистой лучшей линии из наших отборов поражает своей густотой и выравненностью, благодаря почти полному отсутствию подгона (в озимом посеве).

По числу зерен в колосе, так же как и по весу зерна с одного колоса и с одного куста, резко выделяются линии, относящиеся к карликовым пшеницам—эрианаеум, рубрицепс, эхинондес, иктеринум, благодаря более мощному развитию колоса, большей его длине и многозерности колосков (по 3—4 зерна), озимые формы указанных разновидностей оказываются значительно более продуктивными, чем яровые, и почти не уступают такому урожайному сорту, как Украинка.

В заключение краткого обзора биологических, хозяйственных свойств, считаем нужным привести в таблице 5 краткое описание некоторых, наиболее перспективных линий, которые могут представить интерес в качестве кандидатов на будущие сорта, а также для использования в работах по гибридизации. Осенью 1952 г. некоторое количество семян этих лучших линий передано нами для дальнейшего испытания Ахтицкому госсортоучастку и Ленинкаканской госселекстанции. Мы предполагаем, что и зимовываемые ниже линии представляют интерес для горных районов республики, характеризующихся не слишком суровыми условиями зимовки (имеющими устойчивый снеговой покров). Лучшим агрофоном для их возделывания будут, по всей видимости, плодородные структурные

Таблица 5

Некоторые хозяйственно-ценные признаки лучших озимых линий яровых пшениц Армении (по данным 1951—1952 гг.)

| Разновидность и номер линии | Начало ко- лошения | Полное созревание | Засухо- устойчив. в баллах | Зимостой- кость в баллах | Поражае- мость жел- той ржав- чиной | Полегание | Урожай зерно с деланки в кг | Вес 1000 семян в г | Число се- мян в круп- ном колосе |
|--|-----------------------|----------------------|----------------------------------|--------------------------------|--|-------------|--------------------------------------|-----------------------|--|
| Рубрицены 49—10 | 20 VI | 10 VIII | 5 | 4 | Очень слабая | Слабое | 5,01 | 43,6 | 38 |
| Эхиноидес 19—49 | 19 " | 11 " | 4 | 4 | " | Не полегает | 4,64 | 39,8 | 48 |
| Мальтурум 49—39 | 22 " | 17 " | 4 | 5 | " | " | 5,19 | 40,7 | 36 |
| Лотесидес 49—35 | 16 " | 10 " | 4 | 5 | Средн. | " | 5,34 | 40,9 | 34 |
| Эхиноидес 49—13 | 19 " | 14 " | 4 | 4 | Очень слабая | Слабое | — | 35,3 | 36 |
| Барбаросса 49—7 | 17 " | 8 " | 5 | 4 | Средн. | Не полег. | 5,48 | 40,7 | 34 |
| Дельфи 49—35 | 15 " | 8 " | 5 | 4 | " | Слабое | 4,33 | 40,9 | 27 |
| Украинка (стандарт) | 24 " | 19 " | 5 | 5 | От сл. до средн. | Не полег. | 4,15 | 40,0 | 46 |
| Эригнадеум в озимом посеве (мест. яр. поп.) | 18 " | 13 " | 3 | 3 | Сильн. | Средн. | 4,27 | 31,6 | 33 |



Рис. 1. Перспективные линии спонтанно возникших озимых и полуозимых форм пшеницы: слева направо—рубрицене 49—40, эхивондес 49—49, местная яровая триалеум из озимого посева, люгестене 49—33, минальтурм 49—39, барбарогса 49—7.

почвы, разреженный посев и средние, не очень ранние, сроки озимого посева.

Следует подчеркнуть еще одно обстоятельство, повышающее хозяйственную и селекционную ценность спонтанно возникших озимых и полуозимых пшениц. Среди них имеются белозерные и безостые формы озимых пшениц, которые в настоящее время не возделываются в высокогорных районах республики. Безостость повышает кормовые качества пшеничной соломы и половы, а белая окраска зерна связана с высокой его ценностью при помеле и изготовлении крупы.

Все изложенное выше доказывает, что выделенные нами формы представляют из себя видоизменившиеся в сторону озимости биотипы наших местных яровых пшениц мягкого и карликового ряда. Превращение их в озимые и полуозимые сопровождалось усилением мощности их вегетативного развития (высокая и толстая соломина, широкие крупные листья) и повышением продуктивности (крупные, многозерные колосья). Одновременно формировались также новые свойства—слабая полегаемость и сравнительная устойчивость против желтой ржавчины, каковые отсутствовали у исходных яровых форм. Повысилась также крупность зерна и абсолютный вес его.

Нетрудно видеть, что все эти новые свойства биологически обусловлены вновь приобретенным свойством озимости. Вполне естественно, что озимый образ жизни повлек за собой, по причине удлинения периода индивидуального развития, периода роста и ассимиляции, а также улуч-

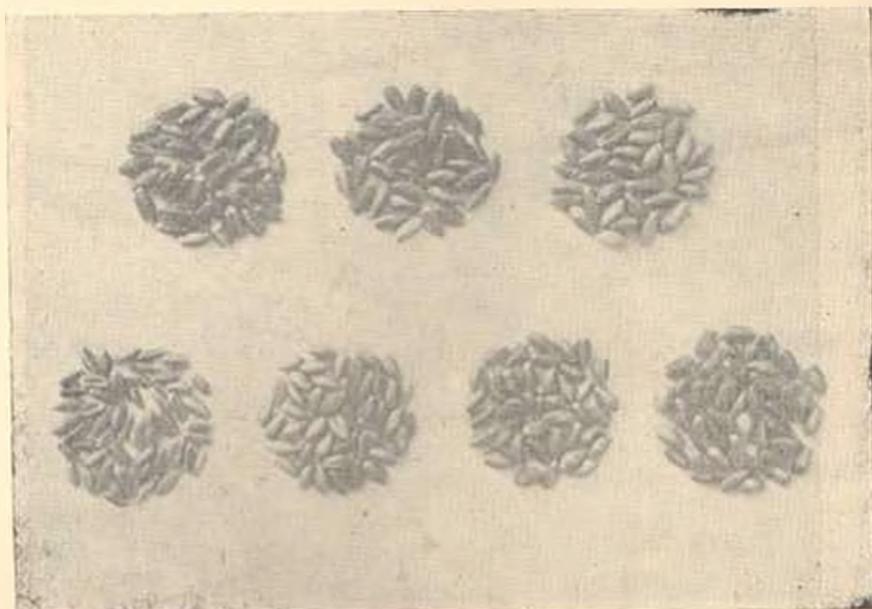


Рис. 5. Зерно перекрестивших линий. Верхний ряд — миниатюрум 49—39, лютеценсис 49—33, Лельфа 49—31. Нижний ряд — яровая эрицаеум из озимого посева, эрицаеум 49—13, эрицаеум 49—49, рубриценсис 49—10. Ясно заметно, что озимые и полуозимые формы имеют более крупное и выполаженное зерно по сравнению с одной из исходных яровых форм — эрицаеум.

шения условий роста (осенне-зимние осадки), усиление мощности вегетативного и генеративного развития растений.

Несколько труднее объяснить, каким путем у возникших озимых и полуозимых форм и биотипов сформировались такие характерные морфологические особенности, как антоциановая окраска соломины и короткие колосковые зубцы вместо длинных остевидных заострений (разновидности карликовой пшеницы, а также барбаросса и туршикум из мягкого ряда). Как уже говорилось выше, эти качественные признаки отсутствуют у исходных, местных яровых сортов. Нам кажется, что эти два морфологических признака были получены от материнского сорта Украинка, в посевах которого происходило формирование новой наследственной природы описываемых нами озимых форм. Процесс естественного перехода местных яровых форм в озимые и полуозимые, на основании всех сделанных наблюдений, представляется нам предположительно в следующем виде.

В семенном материале озимого сорта Украинка имелась механическая примесь местных яровых разновидностей карликовой и мягкой пшеницы. В результате ежегодного осеннего посева в условиях Севана произошло направленное изменение яровых форм в озимые и полуозимые. Поздние сроки посева; чаще всего применяемые в Севанском районе (октябрь месяц), в сочетании с низкими осенними температурами осеннего периода, имели следствием направленное изменение яровых форм

в более озимые. В период завершения стадии яровизации у яровых форм создавались температурные условия, свойственные природе озимых, а не яровых, а поэтому возникали озимые и полуозимые формы.

Формирование признаков слабой поражаемости желтой ржавчиной, устойчивости против полегания, а также антоциановой окраски соломины и коротких зубцов колосковых чешуй, мы склонны объяснить влиянием пыльцы материнской популяции Украинки. Исследованиями Г. А. Бабджаняна и других агробиологов доказано, что присутствие больших масс чужой пыльцы в воздухе сильно влияет на формирование наследственной природы многих растений, даже в случае самоопыления. При этом имеют место явления поглощающей материнской наследственности, при которой гибридные растения сохраняют материнский облик, а влияние чужой пыльцы сказывается только в мелких морфологических особенностях или только в биологических свойствах. На этом явлении основывается, как известно, разработанный мичуринской генетикой способ межсортового скрещивания и метод повышения жизнеспособности самоопыленных перекрестно-опыляющихся культур (рожь, кукуруза). О проявлении некоторых свойств сорта Украинка (антоциановая окраска, короткие зубцы, позднеспелость, полуозимость) у наших местных яровых сортов (эринацеум, галгалос) мы писали еще в 1948 году, обсуждая значение внутрисортового скрещивания для улучшения местных сортов-популяций (см. нашу работу — журнал «Селекция и Семеноводство», № 5, 1948).

Что касается явления гибридного расщепления, установленного нами для многих озимых и полуозимых биотипов из разновидностей эринацеум, эхинодес, иктеринум и пиротрикс, то последнее можно объяснить расщеплением наследственной основы этих типично яровых форм, происходящим при развитии их на стадии яровизации в несвойственных условиях (пониженные температуры осени). Работами Лысенко, Туманяна, Долгушина, Авакяна, Каралетяна, Трухиновой и других доказано, что посев яровых сортов осенью и подзиму, а озимых — весной вызывает расщепление наследственной основы и формирование новых разновидностей и даже видов (твердой пшеницы из мягкой). При этом получающаяся картина расщепления почти ничем не отличается от расщепления, наблюдаемого при половой гибридизации.

Основные выводы

1. В результате четырехлетнего изучения значительного числа пометов местных, яровых по природе, пшениц установлено, что последние способны изменять свою наследственную природу в сторону озимости в обычных условиях производственных посевов высокогорных районов Армении.

2. Возникающие новые формы могут быть типично озимыми и полуозимыми. Наряду с этим встречаются и яровые формы, но более позднеспелые, по сравнению с исходными сортами.

3. Переход яровых в озимые влечет за собою формирование новых хозяйственно-ценных биологических свойств, как-то—высокая продуктивность, зимостойкость, сравнительная устойчивость против ржавчины и полегания, мощность вегетативного развития, крупность колоса и зерни и пр. Эти признаки не свойственны исходным местным яровым формам пшеницы, в частности карликовой.

4. Благодаря указанным выше хозяйственно-ценным особенностям, многие из новых озимых и полуозимых форм могут представить интерес для возделывания в горных районах республики, а также и в качестве исходного материала в селекционной работе.

5. Спонтанное возникновение озимых форм из яровых можно объяснить направленным изменением яровых форм в сторону озимости, происходящим в условиях систематического выращивания их в поздние-осенние посевах холодного высокогорного района. Наряду с этим, не малую роль в формировании наследственной основы новых озимых форм армянских яровых пшениц играло, повидимому, частичное чуждопыление (дожыление) озимым сортом Украинка.

6. Выявленные впервые озимые и полуозимые формы местных карликовых пшениц значительно обогащают формовое разнообразие последних, представляя одновременно довольно ценный и богатый исходный материал для селекции.

Ботанический институт Академии
наук Армянской ССР

Поступило 2 II 1953 г.

Յ. Գ. Չուբարյան

ՏԵՂԱԿԱՆ ՄԻ ՔԱՆԻ ԳԱՐՆԱՆԱՑԱՆ ՑՈՐԵՆՆԵՐԻ ԲՆԱԿԱՆ ՎԵՐԱՓՈԽՈՒՄԸ ԱՇՆԱՆԱՑԱՆՆԵՐԻ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Սովետական ագրոքոնոզների բազմաթիվ աշխատություններով ապացուցված է, որ աշնան և ձմեռնամուտ ցանքի միջոցով հնարավոր է իրեն զարնանացան ցորեններն արհեստականորեն վերափոխել աշնանացանների: Միամասնակ պետք է նշել, որ մինչև այժմ գոյություն ունեն սակավաթիվ փաստեր, որոնք ապացուցում են, որ այդպիսի վերափոխում տեղի կունենա նաև բնականորեն, արտադրական պայմաններում, առանց մարդու միջամտության:

Այս աշխատության մեջ բերված են մի շարք դիտողություններ ու փաստեր, որոնք վերաբերում են բարձր լեռնային Սևանի շրջանում մի քանի զարնանացան ցորենների աշնանացանների վերափոխելու հարցին:

Մ. Խումանյանի, Բ. Գարսանֆերյանի, Կ. Աղաջանյանի և հոգվածիս: Աղիբնակի նախորդ հետազոտությունները ցույց են տվել, որ Հայկական ՍՍՏ-ում մշակվող մի շարք կոնդիկ ու փափուկ ցորենները (Արինացևում, էխինոբյես, իկտերինում, միտսբում, պիրոտրիս, տուրչիկում, բարբուրոսա, յուտեսցենն), որոնցից կազմված են տեղական կարմիր կոնդիկ և

զարգալուս կոչված սորտեր-սոսպոլյացիաները, հանդիսանում են տիպիկ զարնանաղանց գորեններ և իրենց մեջ չեն պարունակում աշնանային և կիսաաշնանային բիտուիլեր: Հեղինակին հաջողվել է Սեանի շրջանում, աշնանացան Ուկրաինկա սորտի արապրական ցանքսերում հայտնաբերել թվարկված զարնանացան ալյատեսակների աշնանացան և կիսաաշնանացան ձևերը: Այդ ձևերից առանձնացված մի շարք սերունդներ (գծերի) երեքամյա փորձարկումը տպացուցել է, որ նրանց աշնանացանության հատկությունը ժառանգական է: Գարնանացանից աշնանացանի վերափոխված ցորենների այս ձևերը սկզբնական, մայրական գարնանացան ձևերից տարբերվում են նաև մի շարք մորֆոլոգիական և բիոլոգիական հատկություններիով (ցրտադիմացկունություն, ուշահասություն, ժանգաղիմացկունություն, հոսակի և հատիկի խոշորություն, հասկի կոտուցվածքի և այլն):

Ենթադրվում է, որ տևողական գարնանացան գորենների բնականորեն աշնանացանի վերափոխվելու պատճառները հանդիսացել են. ա) մի քանի տարվա քնթացքում կատարվող ուշ աշնանային ցանքը, որը շնորհիվ օդի ցածր ջերմաստիճանի յարավիպացիայի ստացիայում խախտել է զարնանացանություն ժառանգական հատկությունը և այդպիսին մասնակի վերափոխել աշնանացանություն. բ) մայրական սորտի, Ուկրաինկայի ծաղկափոշու մասնակի դերը բեղմնավորման պրոցեսներում, որի շնորհիվ ստացված աշնանացան և կիսաաշնանացան ցորենները հիմնականում պահպանելով իրենց ժառանգական բնությունը մայրական տիպը, միաժամանակ ձևոք են բերել Ուկրաինկայի որոշ հատկանիշներ (ծղնոտի անսոցիան, դույնը, կիստային սրվածքների բացակայությունը, ժանգաղիմացկունությունը և այլն):

Հայտնաբերված աշնանացանի վերափոխված ձևերից առանձնացված փափուկ և կոնցիկ գորեններին պատկանող մի քանի դժերը որոշ արժեք են ներկայացնում ռեսպուբլիկայի լեռնային շրջաններում նրանց մշակելու անսակետից, Բացի այդ, նրանք իրենց բերքատվությամբ, ժանգաղիմացկունությամբ, հատիկի լավորակությամբ և այլի շնորհիվ, որպես ելանյութ արժեքավոր են սելեկցիայի համար: