

А. А. Агинян

## Процессы яровизации у не прошедших период послеуборочного дозревания семян, находящихся на различных ступенях эмбрионального развития.

Исходя из учения И. В. Мичурина [3] о значении эмбриогенеза и жизни растений и теоретического положения академика Презента [4] о роли эндосперма в стабилизации наследственной природы растений, начиная с 1946 г., мы изучали процесс формирования свойства яровизации на различных этапах развития семени. В настоящем сообщении представляются главные итоги подготовленных в 1948 г. и проведенных в 1949 г. опытов, поставленных с целью выявления вопроса о динамике изменчивости периода яровизации у эмбрионально разнокачественных семян, лишенных, в силу наличия процессов дозревания и покоя, способности к непосредственному росту. Опыты проводились с семенами озимых сортов пшеницы „Краснодарка“ (*Tr. vulg. var. ferrugineum-Caesium*) и „Украинка“ (*Tr. vulg. var. erythro-spermum*).

„Краснодарка“ (ферругинеум 622/2) получена на Краснодарской селекционной станции с 1931—1936 гг. методом индивидуального отбора из гибрида ферругинеум 622, полученного в свою очередь путем скрещивания от яровой пшеницы маркиз (*Tr. vulg. var. lutescens*) и озимой пшеницы ферругинеум 13 (*Tr. vulg. var. ferrugineum*). Период яровизации ее семян около 40 дней. Температурный максимум яровизации у них больше, чем у семян „Украинка“.

„Украинка“ (эритроспермум 246) получена на Мироновской селекционной станции из озимой „банатки“ (*Tr. vulg. var. erythro-spermum*) методом неоднократного индивидуального отбора в течение 1915—1923 г.г. Период яровизации ее отлежавшихся семян около 44 дней.

Исходный материал в колосьях для настоящих опытов получен из сети Госсортфонда в 1947 г. Отобранные из колосьев семена высевались в поле осенью того же года. Весной следующего 1948 г. после колошения, через определенный промежуток времени, отбирались образцы колосьев и немедленно переносились в холодильник, где семена в тех же колосьях при своей собственной влажности и без прорастания их зародышей яровизировались при 1—3°C и течение 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60 дней. Влажность семян определялась до и после их яровизации. Отбор колосьев для яровизации производился через 7, 9, 12, 15, 19 и 27 дней после колошения, т. е. 2, 4, 7, 10, 14, и 22 июня 1948 г.

Собранные и яровизированные, указанным образом, семена затем в колосьях высушивались при комнатной температуре и в таком состоянии были высеяны 8-го апреля 1948 г. в металлических сосудах с огородной почвой весом 3,3 кг. Одновременно высевались и тех же условиях контрольные семена, яровизированные перед посевом при 2—3°. Повторность опытов — трехкратная. После появления всходов производилось 2—3-кратное прореживание проростков и в каждом сосуде оставлялось нормально 12—15, а в исключительных случаях 5—7 растений. Полив растений производился водопроводной водой в достаточном количестве, ежедневно, с 4—5 часов пополудни. Температурный минимум за 30 дней после посева в среднем оказался 5,1°, а максимум — 18,1°. Дополнительный эффект пониженных температур, судя по поведению „Украинки“, оказался равным 4 дням нормальной яровизации.

В ходе опытов производились подробные фенологические наблюдения за развитием опытных растений. Из многочисленных показателей процессов плодоношения здесь представляются данные, характеризующие образцы семян и колошение полученных из них растений. В частности, в этом разделе показаны, во-первых, относительное количество колосившихся от 100 растений, во-вторых, даты и периоды колошения, считая со дня выходов. Последние показатели устанавливались на основе колошения не менее 50% растений. В редких случаях период колошения рассчитан также и для тех из вариантов, которые за всю вегетацию не успели в количестве 50% притти к колошению. Ликвидация опытов производилась 20 VII 49 г., т. е. через 109 дней после их постановки.

Результаты опытов с семенами „Краснодарка“ представлены длинными таблицы 1 и фотоснимками 1—4.

Результаты опытов с семенами „Украинка“ представлены данными таблицы 2 и фотоснимками 5—8.

Как следует из данных таблиц 1 и 2 и фотоснимков 1—8, способность к яровизации у семян озимых форм злаков, не прошедших период послеуборочного дозревания, возникает на определенной степени их эмбрионального развития, а потом постепенно исчезает, затухает по мере прохождения процессов созревания. Таким образом, в процессе яровизации эмбрионально разнокачественных семян наблюдается определенное состояние, зависящее большей частью не от природы зародышей, а от степени формирования их эндоспермов.

Вследствие изменчивости возникающей и затухающей способности к яровизации у семян, находящихся на различных ступенях эмбрионального развития, необходимый период яровизации семян в эмбриогенезе изменяется от определенного минимума и, проходя через известный максимум времени, теряется за его пределом, что равнозначно отсутствию их способности к яровизации. Так, например, период яровизации у семян „Краснодарки“, собранных через

Плодоношение у растений „Краснодарка“, полученных из эмбрионально разнокачественных семян, яровизированных до прохождения ими периода послеуборочного дозревания и покоя. (Посев 8 IV, уборка 20/VII 1949 г.)

Таблица 1

Характеристика семян						Показатели плодоношения	Дни яровизации при 1—3° С						
Дата сбора колосьев	Сбор колосьев через день после колошения	Вес 1000 сухих зерен в гр	Влажность семян до их яровизации в %	Влажность семян после их яровизации в %	Содержание зерновки при уборке		0	10	20	30	40	50	60
2/VI 1948 г.	7	1,7	83,2	78,4	Серозеленая жидкость	Колосявшиеся от 100 растений Период колошения в днях . . . . . Дата колошения . . . . .	0 0	0 0	80 71	100 66	100 67	100 65	100 65
									2/VII	26/VII	27/VII	24/VII	24/VII
4/VI	9	2,8	78,5	73,5	Серозеленая жидкость	Колосявшиеся от 100 растений Период колошения в днях . . . . . Дата колошения . . . . .	0 0	0 0	0 67	100 65	100 65	100 65	100 63
									28/VII	26/VII	26/VII	26/VII	24/VII
7/VI	12	1,8	77,0	71,2	Молочная жидкость	Колосявшиеся от 100 растений Период колошения в днях . . . . . Дата колошения . . . . .	0 0	0 0	0 78	68 79	100 79	100 68	100 68
									6/VII	28/VII	27/VII	27/VII	27/VII
10/VI	15	7,3	72,5	65,7	Вязкая молочная жидкость	Колосявшиеся от 100 растений Период колошения в днях . . . . . Дата колошения . . . . .	0 0	0 0	0 33	70 85	86 83	100 77	100 77
										10/VII	8/VII	2/VII	2/VII
14/VI	19	16,5	61,1	61,8	Творожистая жидкость	Колосявшиеся от 100 растений Период колошения в днях . . . . . Дата колошения . . . . .	0 0	0 0	0 0	0 0	15 85	78 79	78 79
											10/VII	2/VII	2/VII
22/VI	27	26,7	52,4	45,5	Творожистая масса со следами жидкости	Колосявшиеся от 100 растений Период колошения в днях . . . . . Дата колошения . . . . .	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	14 84	14 84
												8/VII	8/VII
Семена нормальной уборки*	—	35,6	58,4	—	Нормальные семена	Колосявшиеся от 100 растений Период колошения в днях . . . . . Дата колошения . . . . .	0 0	0 0	3 7	7 0	100 64	100 64	100 63
											17/VII	18/VII	17/VII

\* Семена по схеме яровизировались при 2—3° С перед посевом; влажность 58,4%, нормальной мочки.

Процесс яровизации и влияние эмбрионального дозревания

Плодоношение у растений „Украинка“, полученных из эмбрионально разнокачественных семян, яровизированных до прохождения ими периода послепосевочного дозревания и покоя. (Посев 8 IV, уборка 20 VII 1949 г).

Х а р а к т е р и с т и к а с е м я н						Дли яровизации при 1—3°С							
Дата сбора ко- лосов	Сбор колосов через день после колошения	Вес 1000 сухих зерен в г/г	Влажность семян до их яровизации в % <sub>100</sub>	Влажность семян после яровизации в % <sub>100</sub>	Содержимое зер- новки при уборке	Показатели плодоношения							
						0	10	20	30	40	50	60	
4 VI 1948 г.	9	2,0	78,3	70,6	Серозеле- ная жид- кость	Колосившиеся от 100 растений	0	0	10	92	100	100	100
						Период колошения в днях . . .	0	0	0	77	73	69	69
						Дата колошения . . . . .	—	—	—	6 VII	2 VII	28 VI	28 VI
7 VI—48	12	3,2	78,0	71,5	Серовато- молочная жидкость	Колосившиеся от 100 растений	0	0	9	30	50	82	86
						Период колошения в днях . . .	0	0	0	0	80	78	74
						Дата колошения . . . . .	—	—	—	—	7 VII	5 VII	1 VII
10 VI—48	15	7,4	73,76	66,7	Вязкая мо- лочная жид- кость	Колосившиеся от 100 растений	0	0	0	3	8	18	28
						Период колошения в днях . . .	0	0	0	0	0	0	0
						Дата колошения . . . . .	—	—	—	—	—	—	—
14 VI—48	19	14,2	61,5	59,1	Творожес- тая жид- кость	Колосившиеся от 100 растений	0	0	0	0	0	20	26
						Период колошения в днях . . .	0	0	0	0	0	0	0
						Дата колошения . . . . .	—	—	—	—	—	—	—
22 VI—48	27	27,6	48,0	44,0	„Воск“ со следами жидкости	Колосившиеся от 100 растений	0	0	0	0	0	0	8
						Период колошения в днях . . .	0	0	0	0	0	0	0
						Дата колошения . . . . .	—	—	—	—	—	—	—
Семена нор- мальной уборки*		35,6	56,7	—	Нормаль- ные семена	Колосившиеся от 100 растений	0	0	0	4	100	100	100
						Период колошения в днях . . .	0	0	0	0	66	65	64
						Дата колошения . . . . .	—	—	—	—	20 VI	19 VI	18 VI

\* Семена яровизировались при 2—3° С по схеме перед посевом; влажность 56,7% нормальной влажности.

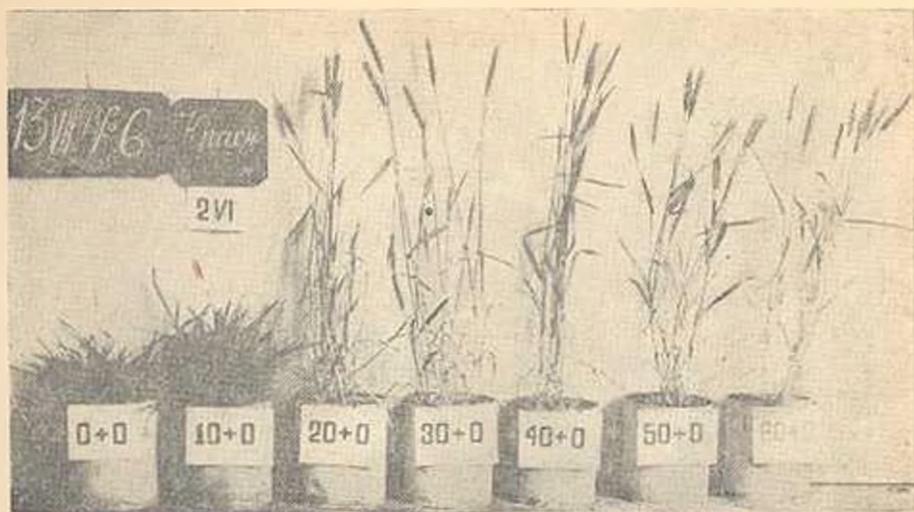


Рис. 1. (№ 6 от 13.VII—49 г.). Озимая овсяница "Краснодарка". Растения получены из семян, собранных через 7 дней после колошения (2.VI 48), когда вес 1000 сухих зерен у них был 1,7 гр. Они яровизировались при собственной влажности и без прорастания в течение дней, обозначенных на сосудах (0+0, 10+0, 20+0, 30+0, 40+0, 50+0, 60+0\*).

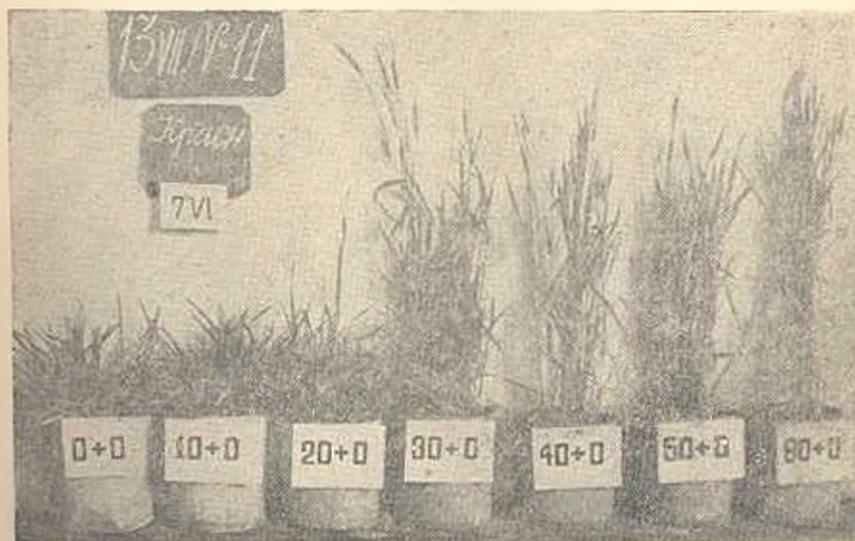


Рис. 2. (№ 11 от 13.VII—49 г.). Растения, выращенные в тех же условиях, с той лишь разницей, что они получены из семян, собранных через 12 дней после колошения (7.VI—18 г.) при весе 1000 зерен в 4,8 гр.

7, 9, 12 и 15 дней после колошения, начинается почти с 20 дня, потом выражается в количестве 30, 40 и 60 дней, а у других образцов тех же семян, собранных через 19 и 27 дней после колошения,

\* Следует читать первые цифры; нули после знака + обозначены условно и в данном случае лишены смысла.

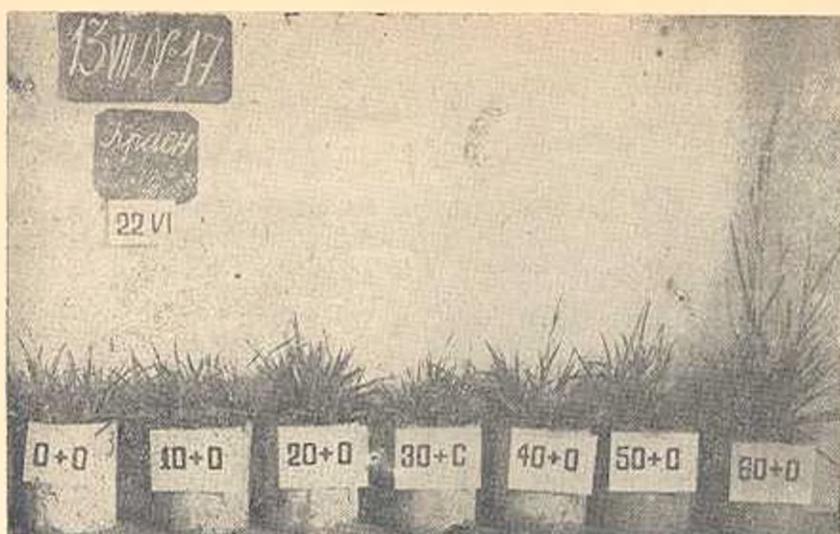


Рис. 3. (№ 17 от 13 VII—49 г.). Растения, выращенные в тех же условиях, что и растения, показанные на рисунках 1 и 2, с той лишь разницей, что они получены из семян, собранных через 27 дней после колошения (22 VI 48 г.), при весе 1000 зерен в 26,7 гр

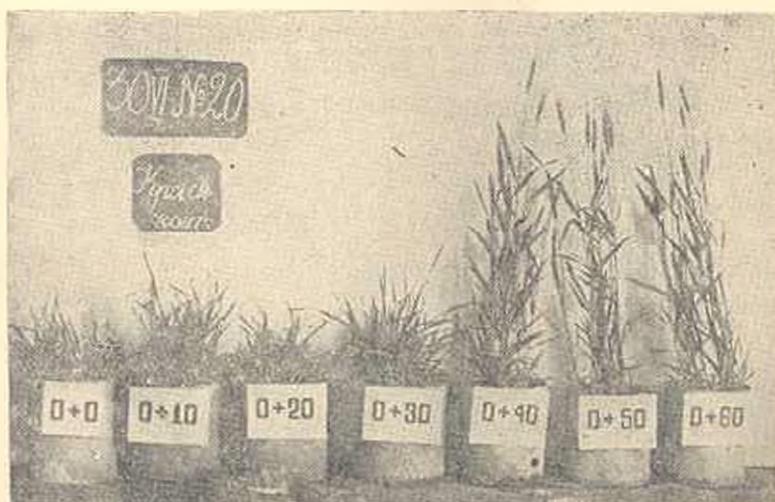


Рис. 4. (№ 20 от 30 VI—49 г.). Растения, полученные из семян нормальной уборки, яровизированных при 2—3°C по схеме перед посевом.

его значение теряется за пределами 60 дней. Поэтому при яровизации в течение этого максимального периода времени вместо нормального колошения у них наблюдается образование выскочков, уменьшающих количественно соответственно от 78 до 44%. Та же картина в более отчетливой форме обнаруживается в отношении семян „Украинки“. У них абсолютное значение периода яровизации, в случае сбора семян через 7—12 дней после колошения, начинается поч-

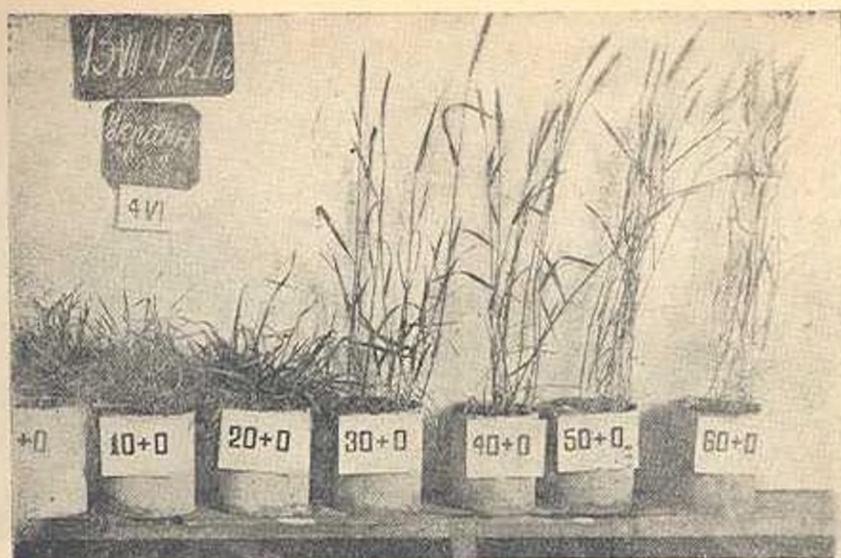


Рис. 5. (№ 21а от 13 VII—49 г.). Озимая пшеница „Украинка“. Растения получены из семян, собранных через 9 дней после колошения (4 VI 48), при весе 1000 сухих зерен в 2 гр. Яровизировались при собственной влажности и без прорастания в течение дней, обозначенных на сосудах (0+0, 10+0, 20+0, 30+0, 40+0, 50+0, 60+0.\*

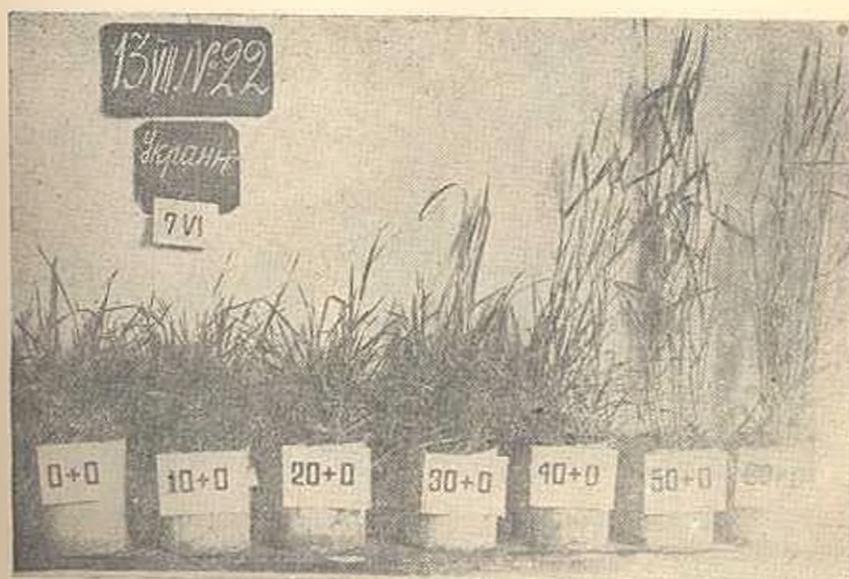


Рис. 6. (№ 22 от 13 VII—49 г.). Растения, выращенные в тех же условиях, с той лишь разницей, что они получены из семян, собранных через 12 дней после колошения (7 VI 48 г.), при весе 1000 зерен 3,2 гр.

\* Следует читать первые цифры; нули после знака + обозначены условно и в данном случае лишены смысла.



Рис. 7. (№ 31 от 13.VII—49 г.). Растения, выращенные в тех же условиях, что и на рисунках 5 и 6, той линии, развитием, что они получены из семян, собранных через 27 дней после колошения (22.VI—48 г.) при весе 1000 зерен в 27,6 гр.

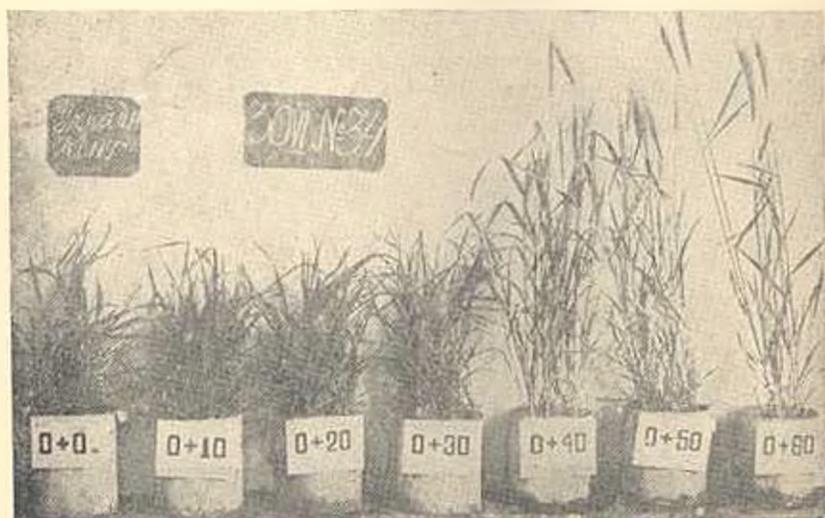


Рис. 8. (№ 31 от 30.VI—49 г.). Растения, полученные из отлежавшихся семян нормальной уборки, яровизированных при 2—3°C по схеме перед посевом.

ти с 30 дней и быстро поднимается до 60 дней, когда количество колосившихся растений выражается 86 %. У остальных же образцов тех же семян, собранных через 15, 19 и 27 дней после колошения, значение периода яровизации больше, чем 60 дней. Поэтому, при их яровизации в течение этого максимального периода времени вместо дружного колошения у них возникли выскочки, уменьшенные

количественно от 28 до 8%. И все это происходит на фоне нормального развития растений, полученных из яровизированных перед посевом отлежавшихся семян, период яровизации которых в обоих случаях (для „Краснодарки“ и „Украинки“) оказался равным 40 дням.

В соответствии с вышеуказанной картиной изменчивости периода яровизации у эмбрионально неравнозначных семян, находящихся еще под влиянием процессов созревания и покоя, изменяется и период их колошения, что можно видеть из данных таблиц.

Во всех случаях благоприятного эффекта колошения процессы яровизации у соответствующих семян, не прошедших периода послеуборочного дозревания и покоя, осуществились при их собственной влажности и без видимого на глаз или через лупу пробуждения роста зародышей. Отсутствие же эффекта яровизации у яровизированных в течение 60 дней семян отнюдь не объясняется снижением у них влажности. Во всех случаях их собственная влажность находилась на таком высоком уровне (минимум ее у „Краснодарки“ 52,4%, до, 45,5% после яровизации, а у „Украинки“ 48% до, 44% после яровизации), при котором тронувшиеся в рост отлежавшиеся семена нормальной уборки могли бы яровизироваться беспрепятственно. В результате такого стечения явлений причину замедления затем и отсутствия яровизации, следует искать, во-первых, в двойственной природе процессов яровизации, во-вторых, в их зависимости от процессов созревания, дозревания и покоя.

В свете данных академика А. А. Авакяна [1], надо думать, что яровизация озимых растений есть сложное явление, зависящее от соответствующей подготовки пицци для прохождения стадийных процессов.

На основании наших опытов мы полагаем, что метаболизм веществ может осуществляться без прорастания зародышей и находится в тесной зависимости от процессов созревания, дозревания и покоя, являющихся следствием особого состояния не зародышей, а эндоспермов. Поэтому надо думать, что по мере прохождения процессов созревания, сопровождающихся, во-первых, усилением биохимической деятельности эндосперма в сторону полимеризации первичных ассимилятов, во-вторых, углублением процессов покоя, приводящих к физиологическому угнетению способностей зародышей к росту, затрудняется возможность метаболизма веществ. В таком случае, может быть, и исключается возможность образования того состояния пицци, за счет которой, по Авакяну, происходит построение яровизированной ткани точек роста.

Что касается биологической роли процессов созревания и покоя, то можно сказать, что они генетически полезны. Их главное значение заключается в том, что они ограничивают возможности изменчивости зародышей, без которых они в определенных условиях внешней среды легко могут отказаться от привычных требований своих родичей. Это, на наш взгляд, понятно, ибо наибольшей способностью

к изменчивости должен и на самом деле обладает зачаток, лишенный влияния, во-первых, материнского растения, во-вторых, формирующего в ходе эмбриогенеза эндосперма.

Из представленных фактов мы можем прийти еще к следующим выводам:

1. До прохождения растениями периода послеуборочного дозревания процессы яровизации, как особый тип метаболизма веществ, наиболее успешно осуществляются у эмбрионально более молодых семян озимых растений.

2. Процессы яровизации у эмбрионально молодых семян озимых растений протекают быстрее, чем это имеет место у отлежавшихся семян нормальной уборки. Это значит, что стадия яровизации у них короче, чем у последних. В результате этого основное мерило озимости — период яровизации у эмбрионально наиболее молодых семян меньше, чем у эмбрионально развитых, т. е. нормальных. В то время как нормальный период яровизации у отлежавшихся семян „Краснодарки“ и „Украинки“ равен 40—44 дням, у эмбрионально наиболее молодых семян, не прошедших периода послеуборочного дозревания, почти равен 20—30 дням. Таким периодом яровизации обладают семена, собранные через 9 дней после колошения.

3. Процессы яровизации у эмбрионально молодых семян протекают при их собственной влажности и без видимого на глаз или через лупу роста зародышей. А это означает, что эмбриональный зачаток в отношении названных процессов обладает тем же состоянием, которое характерно для тронувшихся в рост зародышей, отлежавшихся семян нормальной уборки.

4. При дальнейшем прохождении процессов эмбриогенеза, сопровождающихся усиленным формирующим влиянием эндосперма, способность семян к яровизации закономерно слабеет, как бы происходит увеличение степени их озимости, причем у „потомственно“ озимых растений (Украинка) это наступает резче, чем у когда-то гибридных (Краснодарка), полученных в результате скрещивания озимых и яровых их форм.

5. В средних фазах эмбриогенеза потребность семян в процессах яровизации, следовательно и значение их периода яровизации, больше, чем у отлежавшихся семян нормальной уборки. Такое состояние у семян „Украинки“ продолжается 3 дня, а у „Краснодарки“ 7 дней, начиная соответственно с 9 и 12 дней после колошения.

6. В дальнейшем период яровизации у эмбрионально более развитых семян, не прошедших периода послеуборочного дозревания, увеличивается еще больше или их способность к яровизации слабеет сильнее. Поэтому они в течение 60 дней при 1-3° С больше не могут яровизироваться. Такое состояние у семян „Украинки“ и „Краснодарки“ наступает соответственно через 15 и 19 дней после колошения.

7. Наконец, из всего сказанного следует, что требование ози-

ных растений к процессам яровизации, как выражение консервативной стороны их наследственности, возникает не сразу, а формируется в ходе эмбриогенеза под непосредственным влиянием спермы материнского растения, затем и оформленного эндосперма, играющих в отношении эмбрионального зачатка роль ментора.

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. А. А. Авакян—Стадийные процессы и так называемые гормоны цветения. Агробиология, № 1, 47—77, 1948.
2. И. В. Мичурин—Причины и методы работ. Сельхозгиз, Москва, 1939.
3. И. В. Презент—О лабильности и стабильности свойств растительных организмов в связи со способом воспроизведения. Агробиология, № 63—82, 1946.

#### Ա. Ա. Աղիեյան

### ՆԵՏՆՈՒՆՁՔԱՅԻՆ ՀԱՍՈՒՆԱՑՈՒՄԸ ԶԱՎԱՐՏԱԾ ԷՄԲՐԻՈՆՍԸ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՏԱՐԲԵՐ ԱՍՏԻՃԱՆՆԵՐԻ ՎՐԱ ԳՏՆՎՈՂ ՍԵՐՄԵՐԻ ՅԱՐՈՎԻԶԱՑԻԱՅԻ ՊՐՈՑԵՍՆԵՐԸ

#### Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Հայտնի միջավայրում աշնանացան բույսերի յարավիպացիայի համար պահանջվող հատուկ ժամանակամիջոցը որոշակի մեծություն է ամեն մի սարսի հեանունձքային հասունացումն ավարտած հասուն սերմերի համար:

Գնահատելով այդ երևույթը մենստրի մասին Խ. Վ. Միչուրինի ուսմունքի տեսակետից, կարելի էր մտածել թե յարավիպացիայի պահանջը, որպես աշնանացան բույսերի ժառանգական հատկությունների մի փիլիսոփայական արտահայտություն, սերտորեն կապված պետք է լինի սողմի սննդատույնան պայմանների հետ: Այդ պատկերացումը կարող էր և իրոք հիմք դարձավ նոր էքսպերիմենտալ հետազոտությունների համար, շնորհիվ ակադեմիկոս Խ. Վ. Պրեզենտի հայտնի տեսական դրույթի, ըստ որի հասուն սերմերի էնդոսպերմը հանդիսանում է բույսերի ժառանգական հատկությունների ստաբիլացմանն օժանդակող միջոց:

Հարկացնելով այդ միտքը հենց մենստրի դադավարի տեսակետից, կարելի էր կռահել, որ սաղմի և էնդոսպերմի փոխարարերությունը միևնույնը չէր կարող լինել էմբրիոգենեզի սկզբում և նրա վերջում. հեանունձքային հասունացումից առաջ և նրանից հետո: Այդպիսի դատողությունը համար իրիկ հիմք կարող էին ծառայել սերմերի հասունացման պրոցեսում նկատված հակասությունները: Այդ հակասություններից մեկը, որ դրսևորվել է հեղինակի հետազոտությունների մամանակ, արտահայտվում է նրանով, որ սողմը ղեռն էմբրիոնալ դարպացման վաղ շրջաններում ձևոր է բերում ինքնուրույն կյանք վարելու ընդունակություն, մինչդեռ էնդոսպերմը, որպես սնուցման օրդան, իր կաղմակերպվածությունը հետ է մտում և վերջնականապես ձևավորվում է միայն էմբ-

քիոց հենդի վերջում, երբ սերմերի հասունացման պրոցեսներն ավարտվում են մայրական բույսերի վրա: Այդ հակասություններից մյուսն արտահայտվում է նրանով, որ սաղմն էմբրիոնալ զարգացման վաղ շրջաններում, նախքան հետունձքային հասունացման պրոցեսների ավարտվելը, ի վիճակի չէ ծլելու, մանավանդ՝ մայրական բույսի վրա, որի հեռանալով կանխվում է նրա ինքնուրույն կյանքի հնարավորությունը: Հասկանալի է, որ այդ երկու հակասություններն էլ իրենց հիմքում կապված են սաղմի սննդատու թյան սեմիմի փոփոխության հետ, իսկ վերջինս իր հերթին կախված է կնդուսպերմի ֆիզիոլոգիական հատկությունների փոփոխման հետ, հատկապես յունկեր, որոնք, սակայն, չեն կարող անհետանալ մնալ բույսերի յարավիզացիայի պահանջի գործում:

Այդ դատողությունները հեղինակին առիթ տվին 1946—1949 թվականներին ուսումնասիրել յարավիզացիայի պահանջի փոփոխականությունը՝ կապված սերմերի էմբրիոնալ զարգացման աստիճանի հետ: Հետազոտություններից մասնավորապես պարզվեց, որ աշնանացան Մուկրախնկա և Վերսանուպարկա ցորենների հետունձքային հասունացումն ավարտած սերմերի յարավիզացիայի պահանջը սերտորեն կապված է նրանց էմբրիոնալ զարգացման աստիճանի հետ: Դրա հետևանքով էլ նրանց յարավիզացիայի ժամանակաշրջանի բացարձակ մեծությունը միանգամայն հաստատուն պայմաններում փոխվում է հետունձքային հասունացումն ավարտած բույսերին հատուկ սերմերի համար բնորոշ մաքսիմալ մեծությունից մինչև սաղմնապես երիտասարդ սերմերի համար բնորոշ մինիմալ մեծությունը:

Այդ հետաքրքիր երևույթի գրանցումն ինքնին կարող էր խնդիր հարույցել ուսումնասիրել նույն ցորենների էմբրիոնալ զարգացման միևնույն աստիճանի վրա գտնված, բայց հետունձքային հասունացումը չավարտած սերմերի յարավիզացիայի պրոցեսների գինամիկան:

Այդ կապակցությունը 1948—1949 թվականներին մենք փորձեր գրեցինք աշնանացան Մուկրախնկա և Վերսանուպարկա ցորենների սաղմնապես զարգացման աստիճանների վրա գտնվող սերմերի հետ: Դրա համար հատկապես 7, 9, 12, 15, 19 և 27 օրվանից սկսած հավաքեցինք հասկերի յոթական փնջեր, անմիջապես տեղափոխեցինք ստուգարան, որտեղ սերմերն իրենց սեփական խոնավությունը և ստանց ծլելու 1—3<sup>0</sup> անպերատու բացում 0, 10, 20, 30, 40, 50 և 60 օրվա ընթացքում ենթարկվեցին յարավիզացիայի Ամեն սնդամ, նախքան յարավիզացիան և նրանից հետո, որտեղ ենք սերմերի սեփական խոնավությունը, այն եղել է պատշաճ աստիճանի: Եզված ժամանակամիջոցներում յարավիզացիայի ենթարկվելուց հետո հատիկներով հասկերը չորացրել ենք սենյակի ջերմություն պայմաններում և ցանել գրառում 1949 թ. ապրիլի 8-ին հասկերով, մեծադյա վեգետացիոն ամաններում, երեք կրկնադուրյան: Ըրամամանակ ցանել ենք նորմալ հունձի ժամանակ հավաքած կոնսրվ սերմեր, որոնք, նախքան ցանքը, յարավիզացիայի էին ենթարկվել 2—3-ում, նույն ժամանակամիջոցների ընթացքում: Այդ փորձերից ստացված տվյալները թույլ են տալիս ոչ միայն յարավիզացիայի ֆիզիոլոգիական բնույթը պարզելու մենտորի պաշտարի տեսակետից, այլ և հանդելու հետևյալ հետևություններին:

1. Աշնանացան բույսերի (Մուկրախնկա և Վերսանուպարկա) էմբրիոնալ զարգացման աստիճանների վրա գտնվող ցորենների սեր-

մելի յարովիդացիայի պահանջը նախքան Նեոնոնձրային Նասունացման պրոցեսներն ավարտվելը, փոխվում է Լնդոսպերմի զարգացման համեմատ, որոշ միներումից մինչև հայտնի մաքսիմումը:

2. Հատկահայումից 7—9 օր Նեոո հավաքված սաղմնուպես երիտասարդ սերմերը նախքան Նեոնոնձրային Նասունացումն ավարտվելը զրկված լինելով ձյելու անմիջական ընդունակությունից, կարող են յարովիդացիայի ենթարկվել իրենց սեփական խոնավությամբ, այն էլ ավելի արագ, քան նորմալ հունձքից ստացված Նեոնոնձրային Նասունացումն ավարտած և իրվելուց հետո ձյելված սերմերը: Իյդ կարգի սերմերի յարովիդացիայի ժամանակամիջոցի բացարձակ մեծությունը հավասար է 20 օրվա՝ Երասնոդարկածայի և 30 օրվա՝ Եկերտինկածայի ղեպքում, մինչդեռ նրանց նորմալ սերմերի յարովիդացիայի ժամանակամիջոցը 10 օր է:

3. Էմբրիոգենեզի բնիացքում Նասունացման և հանգստի պրոցեսները խորանում են, որի Նեոնոնձրով սաղմերի յարովիդացիայի պահանջը մեծանում է, կամ նրանց յարովիդացիայի բնդունակությունը թուլանում է: Դրա Նեոնոնձրով հասկակալման 15-րդ օրից սկսած Երասնոդարկածայի և 12-երորդ օրից սկսած Եկերտինկածայի սերմերի յարովիդացիայի պահանջն իր մաքսիմալ մեծություն ղեպքում մեկ և կես անգամ ղերպանցում է նրանց նորմալ Նեոնոնձրային Նասունացումն ավարտած սերմերի յարովիդացիայի ժամանակամիջոցին: Հետագայում, երբ վերոհիշյալ պրոցեսներն սկսում են ավելի խորանալ, հասկակալման 19-րդ օրվանից սկսած՝ Երասնոդարկածայի և 15-րդ օրվանից սկսած՝ Եկերտինկածայի սերմերի յարովիդացիայի բնդունակությունը համարյա թե մարում է. սուտի նրանք 69—75 օրվա ընթացքում այլևս չեն ենթարկվում յարովիդացիայի չնայած այն բանին, որ սերմերի սեփական խոնավությունը ղեռնաբալար է լինում այդ պրոցեսի համար:

4. Անանացան բույսերի յարովիդացիայի պահանջի վերահիշյալ փոփոխությունները ոչ այլ ինչ են, եթե ոչ նրանց սերմերի Լնդոսպերմի, որպես սաղմի մենտորի, ֆիզիոլոգիական հատկությունների փոփոխություններ, որոնց շնորհիվ սաղմի սննդառությունը պրոցեսը նրա ինքնուրույն կյանքի տեսակետից խաթավում է: Իւրիչ փորձերի սվայաներով սաղմի սննդառության ուժիմի այդպիսի խախտումը պետք է կարևոր միջոց համարել նրանց՝ իրենց տեսակին ոչ հատուկ ժառանգական հատկություններ ձևաք բերելու տեսակետից: