

Н. В. СЕМИГАНОВСКАЯ

**ЗАВИСИМОСТЬ РАЗВИТИЯ ПШЕНИЦ ОТ МЕСТА РЕПРОДУКЦИИ СЕМЯН**

(Представлено академиком Н. И. Вавиловым 22 VI 1938)

В 1935 г. на Полярной опытной станции Всесоюзного института растениеводства в Хибинах ( $67^{\circ} 44'$ ) Костюченко отметил резкую разницу в развитии растений одних и тех же сортов озимых пшениц при посеве семенами кировобадской ( $40^{\circ} 41'$ ; Азербайджан) и хибинской репродукции. Различия эти заключались в том, что семена хибинской репродукции при весеннем посеве без предварительной искусственной яровизации дали выколосившиеся и частично созревшие растения, тогда как растения из семян кировобадской репродукции при одновременном посеве дальше фазы кушения в своем развитии не ушли. Было выдвинуто объяснение такого поведения растений—об яровизирующем действии низких температур на формирующиеся семена в период созревания—и для проверки этого объяснения был поставлен ряд опытов<sup>(1, 2, 3)</sup>.

Учитывая важность установленных фактов о значимости места репродукции семян на последующее развитие полученных из них растений, в 1937 г. секцией географических посевов ВИР'а были высеяны в Хибинах представители пшениц различных эколого-географических групп и различной степени озимости с целью сравнения одних и тех же форм при высеве семенами разной репродукции. Для опыта были взяты семена озимых и полуозимых пшениц от урожая с озимого (неяровизированного) посева в Ташкенте ( $41^{\circ} 20'$  с. ш.) и местной хибинской репродукции от урожая 1936 г. весеннего посева яровизированными семенами. Посев был произведен 20 мая в поле на делянках яровизированными и неяровизированными семенами. В виду того что в Хибинах имеет место яровизация семян в естественных условиях благодаря наличию низких весенних температур, были применены сокращенные сроки предварительной яровизации. Формы с длинной стадией яровизации (из Голландии и Дании) яровизировались 58 дней, с короткой (из Японии и Китая) 43 дня и остальные 48 дней.

Условия весенней яровизации в 1937 г. были более благоприятны, чем в 1936 г. В 1936 г. средняя температура почвы на глубине 5 см за III декаду мая была  $6.8^{\circ}$ , за I декаду июня  $13.7^{\circ}$ ; в 1937 г.  $6.4^{\circ}$  и  $10.1^{\circ}$ . Благодаря этим более низким температурам в 1937 г. ускорение колошения при применении искусственной яровизации имеет меньшее число дней, чем в 1936 г. (таблица, гр. 7 и 10). Условия для вызревания пшениц в 1937 г. были также значительно благоприятнее, чем в 1936 г.; большое количество форм дошло до полной восковой спелости в первых числах сентября, невызревшие формы убраны 14 IX. Результаты опыта приведены в таблице.

## Зависимость развития пшениц от места репродукции семян (в Хибинах)

№ кат. ВИР	Место происхождения, названия разновидностей и сорта	Место репродукции семян	1936 г.				1937 г.					
			Фаза уборки или число дней до восп. спел.		Ускорение кошения от иск. яровиз. (в днях)	Фаза уборки или число дней до восп. спел.		Ускорение кошения от иск. яровиз. (в днях)	Вес семян с 10 раст. в г		Вес 1 000 зерен в г	
			неяров.	яров.		неяров.	яров.		неяров.	яров.		
28613	Сев. Китай, Шань-Ся, <i>Splendens</i>	Ташкент Хибины	Молоч. спелость —	Конец молоч. спелости —	5	83	86	—4	7.8	Нет данных	32.0	Нет данных
19389	Польша, Львов, <i>Ferrugineum</i>	Ташкент Хибины	Нач. восп. спел. —	• 90 —	4	85	87	—2	12.5	11.4	24.2	25.1
26426	США, <i>Lutescens</i> «Boortx Ridit»	Ташкент Хибины	Молоч. спел. —	Конец молоч. спел. —	8	89	84	5	12.0	15.9	50.4	48.1
28589	Сев. Китай, Шань-Ся, <i>Albinflatum</i>	Ташкент Хибины	Нач. форма зерна —	91 —	40	Молоч. спел. Начало восков. спел.	87	13	7.8	14.0	28.3	35.1
6018	Франция, <i>Albidum</i> «Richelle blanche native»	Ташкент Хибины	Цветен. —	93 —	46	Молоч. спел. 96	85	11	10.9	11.5	40.6	44.4
									15.3	15.2	31.0	31.4
									7.2	6.3	40.9	39.0

## 1-я группа (близкая к яровым)

## 2-я группа (полуозимая)

26721	США, Минне-зота, <i>Erythrospetum</i> «Minhardi»	Ташкент	Колошение	Конец мо-лоч. спел.	42	Колошен.	81	33	—	15.3	—	30.1
		Хибины	—	—	—	Начало воск. спел.	83	6	5.8	12.6	30.6	27.3
26256	США, <i>Erythrospetum</i> «Kaupred»	Ташкент	Кущение	Начало воск. спел.	∞*	Начало колоч.	85	45	—	11.8	—	39.2
		Хибины	—	—	—	Начало воск. спел.	87	16	5.9	5.8	32.7	38.6
27068	Чехо-Словакия, <i>Milium</i> «Südmährischer Winterweizen»	Ташкент	Кущение	92	∞	Конец цветен.	93	36	—	Нет данных	—	36.5
		Хибины	—	—	—	Начало воск. спел.	89	14	7.3	10.2	27.4	Нет данных
22984	Югославия, <i>Erythrospetum</i> «Сортован»	Ташкент	Кущение	92	∞	Начало колоч.	87	47	—	21.5	—	46.2
		Хибины	—	—	—	Молоч. спел.	86	19	7.1	22.0	34.0	44.5
17517	Армения, <i>Erythrospetum</i>	Ташкент	Кущение	Кон. мо-лоч. спел.	∞	Начало колоч.	93	50	—	14.4	—	44.8
		Хибины	—	—	—	Начало воск. спел.	93	10	Нет данных	19.4	Нет данных	47.6
41389	УССР, <i>Erythrospetum</i> «Кооператорка»	Ташкент	Кущение	Воск. спел.	∞	Начало колоч.	86	47	—	17.7	—	38.8
		Хибины	—	—	—	Начало формир. зерна	89	36	0.6	16.2	—	39.0

3-я группа (озимая)

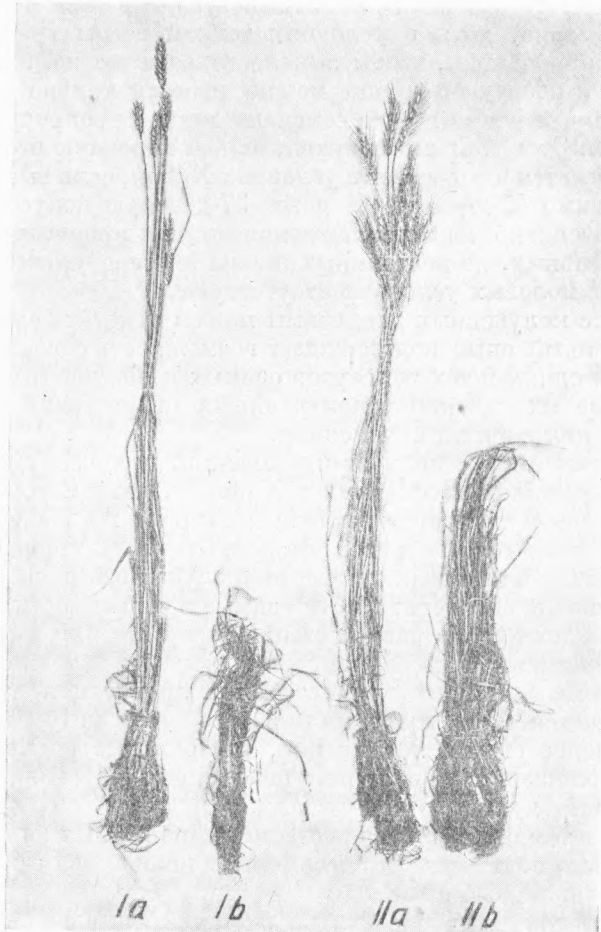
\* Значок ∞ означает, что образец до фазы колошения не дошел, и следовательно ускорение колошения от искусственной провизации в днях не может быть выражено.

(Продолжение)

№ кат. ВИР	Место происхождения, названия разновидности и сорта	Место репродукции семян	1936 г.				1937 г.					
			Фаза уборки или число дней до восп. спел.		Ускорение кошения от иск. яровиз. (в днях)	Фаза уборки или число дней до восп. спел.		Ускорение кошения от иск. яровиз. (в днях)	Вес семян с 10 раст. в г		Вес 1 000 зерен в г	
			неяров.	яров.		неяров.	яров.		неяров.	яров.		
4-я группа (озимая)												
25125	Дания, <i>Albidum</i> «Teifolium Wheat»	Ташкент Хибины	Кущение	Начало восп. спел.	∞	Кущение	Начало восп. спел.	∞	—	21.7	—	39.6
25150	Голландия, <i>Albidum</i> «Ерма»	Ташкент Хибины	Кущение	Молоч. спел.	∞	Кущение	Начало формир. зерна	12	2.5	17.0	—	36.1
2704	Чехо-Словакия, <i>Ferrugineum</i> «Winterweizen»	Ташкент Хибины	Кущение	—	—	Кущение	Начало восп. спел.	20	—	14.7	—	32.7
25519	Япония	Ташкент Хибины	Кущение	92	∞	Кущение	89	∞	—	14.3	—	35.0
			Кущение	—	—	Цветение	86	34	—	11.0	—	37.3
5-я группа (озимая)												
			Кущение	Молоч. спел.	∞	Кущение	94	∞	—	16.5	—	40.8
			Кущение	—	—	Кущение	88	∞	—	Нет данных	—	41.1

Для удобства характеристики поведения пшениц в условиях Хибин образцы в таблице разбиты на пять групп.

1. В первую группу включены пшеницы, слабо реагирующие на искусственную яровизацию. Они незначительно также сокращают вегетационный период при высеве неярковизированными семенами местной репродукции сравнительно с южной. На других пунктах географических посевов эти образцы ведут себя, как яровые.



Слева голландская озимая пшеница «Emma»; справа *Erythrospermum* 17517 из Армении. Ia и IIa—растения из семян хибинской репродукции; Ib и IIb—растения из семян ташкентской репродукции.

2. Во вторую группу отнесены пшеницы, в значительной степени отзывчивые на искусственную яровизацию. У этих образцов также значительно сокращается вегетационный период при высеве неярковизированными семенами местной репродукции по сравнению с растениями, высеянными семенами южной репродукции. На других пунктах географических посевов эти пшеницы ведут себя то как озимые, то как полуозимые, в зависимости от температурных условий весны.

3. В третью группу включены пшеницы, очень значительно ускоряющие колошение от искусственной яровизации. Эти пшеницы при посеве семенами южной репродукции ведут себя в зависимости от весенних температур то как озимые, то как полуозимые, но до фаз образования зерна не доходят, тогда как растения, выращенные из семян местной репродук-

ции, дают зерно различной степени зрелости—от начала формирования зерна до начала восковой спелости. Эта группа, а также образцы следующих групп на других пунктах географических посевов ведут себя как типичные озимые.

4. Пшеницы, отнесенные к 4-й группе, при посеве семенами южной репродукции остаются в фазе кущения в течение всего вегетационного периода. При посеве же этих сортов местными семенами они дают растения, которые к концу вегетационного периода вступают в фазы цветения и даже формирования зерна, хотя в условиях теплой весны требуют 70 дней искусственной яровизации, чтобы выколоситься в тот же год.

5. Наконец к последней группе можно отнести только один образец из Японии, который и при посеве семенами местной репродукции остался в фазе кущения. Этот сорт имеет сравнительно короткую стадию яровизации, выколашивается и созревает в условиях Хибин, если высеять его семенами, прошедшими 43-дневную и даже 37-дневную искусственную яровизацию. Но очевидно для прохождения стадии яровизации он требует хотя и не длительных, но постоянных низких температур, которые при весеннем посеве в полевых условиях отсутствуют.

В результате полученных данных мы можем отметить следующее.

1. Поставленный опыт подтверждает возможность совершенно различного поведения одних и тех же сортов озимых и полуозимых пшениц при весеннем высеве их семенами, полученными от растений, выращенных в несходных климатических условиях.

2. Растения озимых и полуозимых пшениц, полученные от весеннего посева яровизированными семенами в Хибинах, дают потомство, которое в следующем году при весеннем посеве не яровизированными семенами ведет себя таким образом: формы, близкие к яровым, сокращают несколько вегетационный период; формы полуозимые доходят до полной или начала восковой спелости; формы озимые в зависимости от длины стадии яровизации дают зерно разной степени зрелости или доходят до фазы цветения. Могут иметь место случаи, когда полевые условия не соответствуют требованиям для прохождения стадии яровизации данной формы, и тогда она остается в фазе кущения (в нашем опыте из 15 случаев—один).

3. Чем длиннее стадия яровизации, тем большее различие в темпах развития до колошения у растений, полученных из семян ташкентской и хибинской репродукции.

4. Разница в темпах развития растений, выращенных из семян различной репродукции, почти исчезает, если посев произведен семенами, искусственно прояровизированными.

Является ли ускоренное развитие растений, выращенных из семян местной репродукции, следствием «яровизации семян на корню» под влиянием низких осенних температур или это результат от воздействия на растения всей суммы климатических факторов Севера,—на эти вопросы наш однолетний опыт ответа не дает.

Дальнейшая наша работа будет направлена на уточнение степени и характера изменений в развитии и росте пшениц различных агро-экологических типов под влиянием выращивания в условиях Крайнего Севера.

Полярная опытная станция ВИР.  
Хибин, Мурманский округ.

Поступило  
23 VI 1938.

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> И. А. Костюченко и Т. Я. Зарубайло, *Селекция и семеноводство*, № 3/11, 49—53 (1935). <sup>2</sup> И. А. Костюченко и Т. Я. Зарубайло, там же, № 6, 39—42 (1937). <sup>3</sup> F. G. Gregory a. O. N. Purvis, *Annals of Botany*, II, № 5, 237—251 (1938).