

И. М. ВАСИЛЬЕВ

**РОСТ РАЗЛИЧНЫХ ПО МОРОЗОСТОЙКОСТИ ПШЕНИЦ В ПЕРИОД
ЗАКАЛИВАНИЯ**

(Представлено академиком Н. И. Вавиловым 16 V 1939)

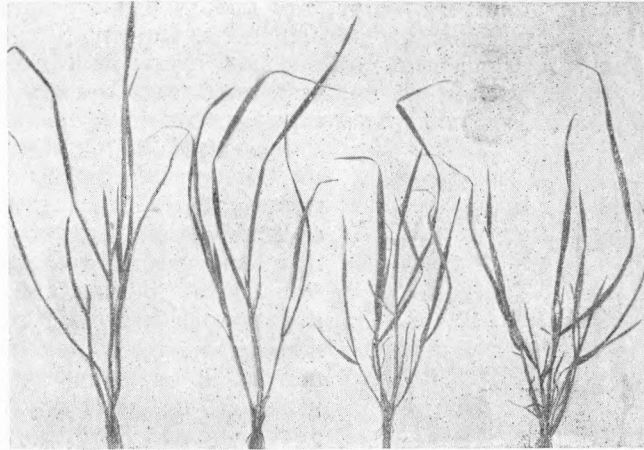
После того как было установлено, что при пониженных температурах озимые пшеницы растут менее интенсивно, чем яровые⁽¹⁾, было обращено внимание на сортовые различия в пределах каждой группы. Эти различия выступали и в описанных ранее исследованиях, но они оставались в тени.

Из озимых пшениц были подробно изучены четыре сорта: Кооператорка, Московская 02411, Гостианум 0237 и Лютесценс 0329, из яровых сортов— Лютесценс 062, Цезиум 0111, Меланопус 069 и Гордеиформе 010. Сравнительная морозостойкость этих сортов была многократно определена путем искусственного замораживания в холодильниках, а также путем учета степени повреждения и гибели растений от действия естественных морозов зимой. Как это было установлено и другими исследователями, взятые нами озимые пшеницы в написанном выше порядке представляют ряд с постепенно возрастающей морозостойкостью, крайние члены которого— Кооператорка с наименьшей морозостойкостью, Лютесценс 0329—с наибольшей морозостойкостью. Из яровых пшениц определенно большей морозостойкостью выделялась Гордеиформе 010. Остальные— Лютесценс 062, Цезиум 0111 и Меланопус 069—отличались друг от друга сравнительно мало. Во всяком случае примененный нами метод определенных различий в морозостойкости этих трех сортов не улавливал.

Первый опыт имел в виду рост различных по морозостойкости озимых пшениц при обычном посеве их в конце лета. Посев был сделан 26 VIII 1938 под открытым небом, в деревянных ящиках на 20 кг почвы. В каждом ящике были высеяны все испытываемые сорта. До середины сентября было очень тепло. Среднесуточная температура была выше $+15^{\circ}$. В дальнейшем температура не достигала этого уровня и становилась все ниже. Рост растений, хотя и медленно, продолжался до середины ноября.

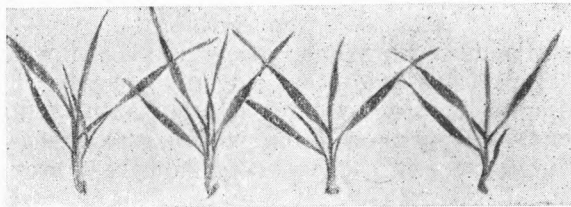
К середине сентября растения успели развить на главном побеге по четыре листа и начинали куститься. Различать в это время отдельные сорта по габитусу было очень трудно. Все озимые пшеницы имели одинаковые по величине листья. В дальнейшем это различие стало проявляться и к середине ноября, когда растения имели уже по 7 листьев на главном побеге, различие в росте между отдельными сортами было совершенно очевидным. На фиг. 1 изображены отдельные растения пшениц, как они выглядели на 21 XI. Нижние, отмершие листья у всех растений удалены.

Наиболее крупные листья имеет Кооператорка, затем идет Московская 02411. Гостианум 0237 и Лютесценс 0329 сравнительно мало разнятся



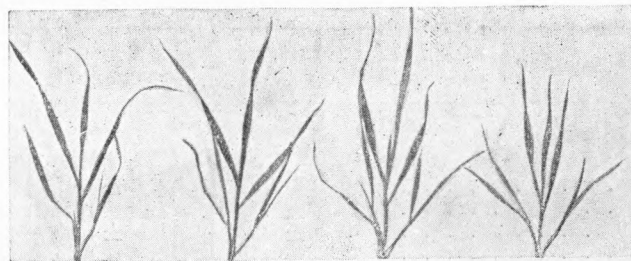
Фиг. 1.—Слева направо: Кооператорка, Московская 02411, Гостианум 0237, Лютесценс 0329.

между собой, но явно отличаются меньшими по величине листьями от Кооператорки и Московской 02411.



Фиг. 2.—Слева направо: Кооператорка, Московская 02411, Гостианум 0237, Лютесценс 0329.

Второй опыт по росту различных по морозостойкости пшениц при позднем осеннем посеве отличается от предыдущего только более поздним



Фиг. 3.—Слева направо: Лютесценс 062, Цезиум 0111, Меланопус 069 и Гордеи-форме 010.

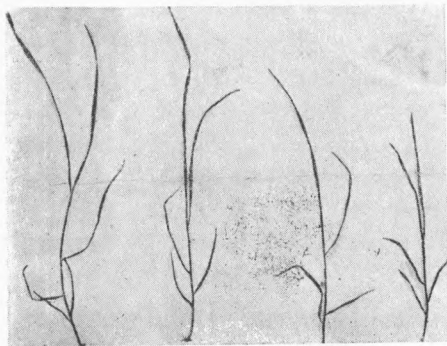
посевом, 14 X. В связи с более низкой температурой рост растений с самого начала был замедленный, и различие в интенсивности роста между отдельными пшеницами проявилось на более ранних фазах. На фиг. 2 изображены

растения, как они выглядели на 21 X. К этому времени все пшеницы имели по 2—3 вторичных побега и по 4 листа на главном побеге.

Различие в росте между отдельными сортами довольно отчетливое. Чем более морозостойким был сорт, тем мельче были у него листья.

В этом опыте изучались и яровые пшеницы. На фиг. 3 изображены отдельные растения этих пшениц, как они выглядели на 13 XI.

Отчетливо выделяется более мелкими листьями Гордеиформе 010. Как было указано раньше, эта пшеница из всех взятых нами яровых была более морозостойкой.



Фиг. 4.—Слева направо: Кооператорка, Московская 02411, Гостианум 0237, Лютесценс 0329.

В опыте над ростом различных по морозостойкости озимых пшениц при оранжерейной культуре их зимой при пониженной температуре посев был сделан 8 X в ящиках под открытым небом, на вегетационной площадке. Здесь находились растения до 25 XI, после чего были перенесены в прохладную оранжерею с постоянной температурой около $+5$ — $+8^{\circ}$. На вегетационной площадке растения не успели образовать вторичных побегов. В последующее время в оранжерее эти побеги также не появились, и растения оставались одностебельными. На 3 II растения выглядели так, как видно из фиг. 4.

Различие в интенсивности роста между отдельными сортами вывилось очень четко, особенно на росте листьев третьего и вышестоящих этажей. Каждый этаж листа у всех пшениц закладывался в одно и то же время, но интенсивность роста его была разной, и за определенный период у отдельных пшениц, как они расположены на фиг. 4, этот лист выростал все более мелким.

Подобная же картина получалась и в параллельном опыте, в котором растения после посева 8 X до фазы образования четвертого листа находились в оранжерее в условиях высокой температуры, около $+20^{\circ}$, а затем переведены на режим температуры, одинаковой с вышеописанными. Интен-

Длина листьев (пластинок) у яровых и озимых пшениц посева 14 IX на площадке (измерение сделано 4 XII 1938 г.)

Сорта пшениц	2-й лист снизу	3-й лист снизу	4-й лист снизу
Я р о в ы е			
Лютесценс 062	10.22±0.23	13.12±0.37	13.88±0.27
Цезиум 0111	10.63±0.22	12.16±0.24	13.56±0.28
Гордеиформе 010	10.26±0.21	11.58±0.36	12.57±0.28
Меланопус	10.33±0.19	12.37±0.23	14.28±0.30
О з и м ы е			
Кооператорка	8.13±0.21	8.41±0.19	8.27±0.24
Московская 02411	7.39±0.23	7.60±0.22	7.41±0.17
Гостианум 0237	7.49±0.20	7.13±0.19	6.68±0.13
Лютесценс 0329	7.01±0.18	7.0 ±0.19	6.11±0.14

сивность роста отдельных пшениц при высокой температуре была одинаковой. При пониженной температуре сорта дифференцировались: чем более морозостойким был сорт, тем в большей степени ограничивался его рост в этих условиях.

Приведем в заключение (см. таблицу) данные измерений длины листьев исследованных нами пшениц в одном из опытов при посеве растений осенью на вегетационной площадке под открытым небом, представляющие собою среднее из 15—20 измерений.

Эта таблица показывает степень достоверности устанавливаемых нами в этой статье различий в интенсивности роста отдельных сортов пшениц в условиях пониженной температуры. Особенно показательными являются данные для 4-го этажа листьев, поскольку они формировались в условиях наиболее пониженной температуры в этом опыте.

В ы в о д ы. 1. Между отдельными сортами озимых и яровых пшениц имеются различия в интенсивности роста при пониженных температурах. В пределах каждой группы более морозостойкие сорта отличаются меньшей интенсивностью роста.

2. Можно предполагать, что пониженная интенсивность роста морозостойких пшениц при пониженных температурах, чем имеющая место в период закаливания, является одной из важнейших причин их морозостойкости.

Институт зернового хозяйства
нечерноземной полосы.
Москва, Немчиновка, Западная жел. дор.

Поступило
17 V 1939.