

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

И. Н. КОНОВАЛОВ и В. Н. ФРОЛОВА

ВЛИЯНИЕ ЯРОВИЗАЦИИ СЕМЯН НА ПРОЦЕСС КУЩЕНИЯ РАСТЕНИЙ

(Представлено академиком А. Н. Бахом 9 VIII 1939)

В связи с исследованием вопроса о причинах повышения урожая при яровизации семян большое значение имеет изучение продуктивности кущения. О теоретической возможности изменения продуктивности кущения при яровизации говорит описанный многими исследователями факт существования различий в развитии между озимыми и яровыми формами растений. Особенность развития озимых форм растений, согласно указаниям авторов, занимавшихся изучением разбираемого вопроса [(⁵, ², ⁶, ⁸) и др.], состоит в непрерывном их кущении и неспособности перейти к плодоношению при весеннем посеве в первый год, тогда как яровые формы растений колосеются и плодоносят в первый же год. Корреляцию между интенсивностью процесса кущения озимых пшениц и условиями их развития отмечает также Грантам (¹¹). Наконец, на изменение характера кущения яровых пшениц в зависимости от условий развития указывает ряд авторов, занимавшихся изучением вопросов засухоустойчивости растений [(³, ¹, ⁷, ¹⁰, ⁹) и др.].

Яровизация ставит растения в совершенно иные условия развития по сравнению с контрольными, и в связи с этим изучение вопроса о влиянии яровизации на характер и продуктивность кущения представляет большой теоретический и практический интерес. Изучение этого вопроса становится особенно важным, если учесть наличие отдельных работ, рассматривающих увеличение кущения, как одну из причин повышения урожая при яровизации. Здесь мы имеем в виду работу Н. Конева (⁴). Он, освещая результаты работ по яровизации в Московской области, указывает на то, что яровизация усиливает кущение овса и яровой пшеницы.

Исходя из указанных моментов, нами в условиях вегетационного домика летом 1939 г. наряду с изучением других вопросов структуры урожая была предпринята работа по выяснению влияния продолжительности сроков яровизации семян на кущение растений. Работа проводилась в Институте физиологии растений Академии Наук СССР. Опытными растениями нам служили мягкая яровая пшеница Лютеценс 062 линии и твердая яровая пшеница Гордейформе 010 линии. Для Лютеценс 062 линии была взята продолжительность сроков яровизации 4, 8 и 12 дней и для Гордейформе 010 линии 5, 10 и 15 дней. В качестве контрольного варианта были взяты

сухие и отдельно намоченные и пророщенные семена. Растения выращивались в вегетационных сосудах размером 20×20 см. В каждом сосуде было по 8 растений. Повторность в опытах была 6-кратная (табл. 1 и 2).

Таблица 1

Влияние яровизации семян на кущение растений яровой пшеницы Лютеценс 062 линии

№ по пор.	Вариант опыта	Нормально развитых побегов на сосуд (8 растений)	Подгона на сосуд (8 растений)
1	Сухой контроль	20.8	1.2
2	Намоченный и пророщенный контроль	20.8	1.6
3	4 дня яровизации	21.6	0.4
4	8 дней яровизации	18.8	0.4
5	12 дней яровизации	18.72	0.25

Таблица 2

Влияние яровизации семян на кущение растений яровой пшеницы Гордейформе 010 линии

№ по пор.	Вариант опыта	Нормально развитых побегов на сосуд (8 растений)	Подгона на сосуд (8 растений)
1	Сухой контроль	21.0	2.0
2	Намоченный и пророщенный контроль	22.8	2.0
3	5 дней яровизации	21.8	0.2
4	10 дней яровизации	22.25	0.25
5	15 дней яровизации	21.4	0.2

Из табл. 1 и 2 видны значительные изменения особенностей развития растений под влиянием яровизации. Эти таблицы показывают изменение коэффициента кущения в зависимости от предпосевной обработки семян. Оказывается, что растения, полученные от неяровизованных семян, но прошедших перед посевом обработку в виде намачивания и проращивания (намоченный и пророщенный контроль), дают большее количество побегов на растение по сравнению с контрольными. При этом указанные растения в пределах сроков, требуемых для яровизации яровых форм растений, дают тем меньшее количество побегов, чем больший срок яровизации они получают. На основании данных табл. 1 и 2 можно заключить, что при яровизации благодаря ускорению развития растений они быстрее переходят к репродуктивной фазе развития и не успевают раскуститься в полной мере. На основании этих данных можно было бы также допустить, что большая степень кущения при намачивании и проращивании семян без яровизации обеспечивает получение большого урожая по сравнению с яровизированными растениями. Однако такой вывод был бы преждевременным и противоречил бы факту повышения урожая при яровизации в производственных условиях и данных наших опытов. Оказывается, что посев намоченных и пророщенных, но неяровизированных семян, обеспечивая большую степень кущения растений, не обеспечивает полного развития боковых побегов. Значительная часть боковых побегов растений у этого варианта, так же как и растений сухого контроля, получается недоразвитой. Об этом ясно говорят последние графы наших таблиц. Эти графы показывают, что максимальное количество недоразвитых побегов

приходится на контрольные растения. Явление недостаточного развития боковых побегов у контрольных растений яснее видно при анализе развития колоса растений.

Таким образом, можно указать, что увеличение урожая в результате яровизации семян идет не за счет увеличения продуктивности кущения, а за счет лучшего развития колосьев на основных побегах.

Институт физиологии растений им. К. А. Тимирязева
Академия Наук СССР

Поступило
10 VIII 1939

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Алексеев, Ботанический журнал СССР, XX, вып. 2 (1936). ² Н. И. Вавилов и Е. С. Кузнецова, Изв. Саратовского сельскохозяйственного ин-та, I (1923). ³ А. А. Вальтер, В. Л. Бровцына и Е. В. Лебединцева, Тр. лабораторий института физиол. растений АН СССР, I (1934). ⁴ Н. Конев, Яровизация, № 5 (8) (1936). ⁵ Т. Д. Лысенко, Теоретические основы яровизации (1936). ⁶ Н. А. Максимов и А. Н. Пояркова, Тр. по прикл. бот., XIV (1925). ⁷ А. Я. Молибога, Тр. по прикл. бот., XVII, вып. 2 (1927). ⁸ А. Д. Муринов, Журн. опытно-агрон., XIV (1913). ⁹ О. М. Трубецкова и О. С. Семенова, Тр. Комиссии по ирригации АН СССР, вып. 8 (1936). ¹⁰ Н. Л. Удольская, Засухоустойчивость сортов яровой пшеницы, Омск (1936). ¹¹ T. A. Kiesselbach a. H. B. Sprague, Journ. of the American Society of Agronomy, vol. 18, № 1 (1926).