

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

И. В. МОСОЛОВ и А. В. ПАНОВА

**ВЛИЯНИЕ СТЕБЛЕВЫХ ЛИСТЬЕВ ПШЕНИЦЫ НА УРОЖАЙ
И БЕЛКОВОСТЬ ЗЕРНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОРТА**

(Представлено академиком А. И. Опариным 5 XI 1952)

Питание растений является фактором, при помощи которого можно регулировать динамику их развития. Каждый сорт для обеспечения высокой продуктивности нуждается в создании определенного комплекса условий питания. Различная реакция сортов на изменение внешних условий, в частности на питание, заставляет создавать для каждого сорта такие условия, которые обеспечивают получение урожаев наибольших по величине и лучших по качеству.

Нами в 1951 г. были проведены исследования по вопросу об отзывчивости разных сортов яровой пшеницы на условия питания. При этом изучалась роль стеблевых листьев в формировании урожая. Для этой цели нами был поставлен вегетационный опыт на почве из-под многолетних трав с Барыбинской опытной станции ВИУАА.

Опыт был проведен с тремя сортами яровой пшеницы: Московка, Диамант и Фильгия. Эти сорта районированы, главным образом, в подзолистой зоне: в Московской, Калининской, Великолукской, Псковской, Смоленской областях и Прибалтийских республиках. Московка и Диамант относятся к среднеспелым сортам, а Фильгия — к позднеспелым.

Сосуды для опыта были взяты стеклянные, вмещающие по 9 кг почвы. Повторность 4-кратная, а по сорту Московка 6-кратная. Удобрения вносились в следующих формах и дозах: азот в форме аммиачной селитры 0,75 г на сосуд, фосфор в виде заводского гранулированного суперфосфата 0,5 г на сосуд, калий в виде хлористого калия 0,5 г на сосуд. Данные по урожайности приводятся в табл. 1.

Таблица 1

Урожай зерна и вес сухой соломы (в г на 10 растений)

Варианты	Московка			Диамант			Фильгия		
	вес 1000 зерен в г	вес зерна в г на сосуд	вес соломы в г	вес 1000 зерен в г	вес зерна в г на сосуд	вес соломы в г	вес 1000 зерен в г	вес зерна в г на сосуд	вес соломы в г
Без удобрения	33,30	6,24	7,27	28,80	4,50	8,90	27,50	4,70	9,30
НК	36,90	15,55	20,70	32,80	12,00	23,10	39,00	12,54	19,50
РК	33,80	6,84	8,03	28,20	4,40	8,97	28,20	4,00	9,40
НРК	39,20	21,90	26,84	33,50	14,10	26,40	35,50	16,90	23,75

Из данных табл. 1 мы видим, что сорт Московка по всем вариантам дал значительно более высокий урожай зерна, чем сорта Диамант и Фильгия.

Сорта Диамант и Фильгия мало отличаются друг от друга по своей урожайности. Минеральные удобрения, внесенные перед посевом, резко увеличили урожай зерна по всем трем сортам. Особенно большое положительное действие оказывают азотистые удобрения. Эффективность суперфосфата и хлористого калия без азота не проявляется, при внесении же суперфосфата с азотистыми удобрениями фосфор дает значительный эффект по всем сортам пшеницы.

Отсюда можно видеть, что различная реакция пшениц на условия питания обусловлена биологическими особенностями этих сортов. Сорт Московка является наиболее приспособленным к условиям Подмосковья и потенциально имеет большие возможности для повышения урожая зерна, чем сорта Диамант и Фильгия.

Сорта Диамант и Фильгия приспособлены к более влажному климату (районы Прибалтики). А в условиях прошлого лета (1951 г.), когда в июне, июле и августе стояла сильная жара и в воздухе была низкая относительная влажность, листовая поверхность растений сортов Диамант и Фильгия раньше потеряла свою работоспособность и завяла, вследствие чего эти сорта дали более низкий урожай зерна. У сорта же Московка листья более длительное время оставались в зеленом состоянии, вследствие чего они имели больше пластических веществ и налив зерна протекал при более благоприятных условиях. Поэтому вес 1000 зерен у Московки был выше, чем у Диаманта и Фильгии.

Придавая большое значение роли листа в формировании колоса в начальный период роста и развития растений, мы задались целью выяс-

Таблица 2

Урожай зерна пшеницы сорта Московка в зависимости от наличия листьев (в г на 10 растений)

Варианты	Растения, не лишённые листьев	Растения, лишённые листьев после колошения
Без удобрения	6,2	5,0
NK	15,5	10,4
НРК	21,9	15,4

нить влияние листьев в более поздний период развития пшеницы. Для этого нами были удалены все листья в некоторых сосудах, в которых выращивалась Московка, сразу же после выколашивания пшеницы. Результаты по этим вариантам приводятся в табл. 2.

Из этих данных можно видеть, что удаление листьев после выколашивания пшеницы снизило урожай зерна только на 20—33%. В этом случае урожай зерна Московки приблизился к урожаю

сорт Диамант и Фильгия (см. табл. 1).

Это снижение идет, главным образом, за счет налива зерна, за счет снижения веса 1000 зерен, который в одном случае был равен у пшеницы с листьями 28,0 г, а у растений без листьев 25,2 г, в другом случае, соответственно, 23,3 и 21,3 г.

Повидимому, размеры ассимиляционной поверхности листьев имеют значение не только до колошения, оказывая влияние на величину колоса и число колосков в нем, но и после колошения пшеницы, в период налива зерна.

В 1946 г. нами были проведены аналогичные исследования по выяснению влияния листьев на белковость зерна яровой пшеницы сорта Лютеценс 62. Для этой цели после выколашивания пшеницы у одних растений были удалены 3-й и 4-й листья снизу, а у других — 5-й лист снизу. Результаты этого опыта приводятся в табл. 3.

Из данных табл. 3 можно видеть, какое влияние оказывают листья на белковость пшеницы. Поэтому преждевременное опадение листьев

Таблица 3

Содержание белкового азота в зерне пшеницы сорта Лютеценс 62 в зависимости от наличия листьев (в %)

Варианты	Листья не удалялись	Удалены 3-й и 4-й листья снизу	Удален 5-й лист снизу
$N_{120}P_{60}K_{40}$	3,24	2,92	2,97
$N_{60}P_{60}K_{40} + N_{30}$ в подкормку . . .	2,94	—	2,28

или искусственное их удаление приводит не только к снижению урожая зерна, но и к снижению белковости пшеницы. Отсюда можно сделать вывод, что растения с большой листовой поверхностью, как правило, являются более урожайными, чем растения менее облиственные. Но, как известно, в формировании урожая зерна пшеницы принимают участие не только листья, но и стебель, влагалище листа и сам колос. В этих зеленых органах также идет фотосинтез и другие биохимические процессы, и образующиеся в них вещества непосредственно оттекают в зерно. Однако самая важная роль в этом процессе принадлежит все же листьям, особенно в период закладки колоса.

Исследования, проведенные А. А. Корниловым (1) на Карагандинской сельскохозяйственной опытной станции, показали, что листовая поверхность у яровых пшениц играет решающую роль в окончательном оформлении колоса, в определении числа первоначально заложенных продуктивных колосков и степени их озерненности. Чем больше и дольше сохраняется листовая поверхность, тем больше продуктивность колосков и их озерненность.

Всесоюзный научно-исследовательский институт
удобрений, агротехники и агропочвоведения

Поступило
7 IV 1952

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1 А. А. Корнилов, ДАН, 79, № 6 (1951).