

мм/ц соответственно). Наименьшая средняя урожайность пшеницы получена на делянках с применением химического парования (24,2 ц/га). Другие варианты обработки парового поля (2000 г. - делянки 2-4) обеспечили достоверную прибавку урожая в размере 2,4 ц/га в сравнении с засеянными пшеницей в 2000 г. и обработанными осенью различными приемами (делянки 5,6,7,8). Из последних преимущества имеют варианты без основной обработки почвы (средняя урожайность 29,7 ц/га) и с основной обработкой КПГ-250 (28,7 ц/га). Мелкие обработки почвы КПЭ-3,8 и БИГ-3А менее эффективны (25,2 и 27,8 ц/га соответственно). В среднем на паровых делянках, в сравнении со стерневым фоном, по первому сроку посева получена прибавка урожая 1,0 ц/га (28,2 и 27,2 ц/га соответственно), а по второму - 0,8 ц/га (29,2 и 28,4

ц/га соответственно). Различия несущественны.

С точки зрения расхода влаги из почвы на единицу урожая преимущество имели делянки 4 (пар с обработкой БДТ-3 + КПГ-250) - 5,0 мм/ц и 6 (стерня с обработкой КПЭ-3,8) - 5,1 мм/ц. По стерне пшеницы без обработки (делянка 8) расход влаги из почвы был максимальным - 7,3 мм/ц. Далее идет вариант посева по пару с химической обработкой (делянка 1) - 6,4 мм/ц.

Таким образом, решая вопросы повышения эффективности технологий возделывания пшеницы, следует использовать агроприемы, обеспечивающие не только максимальное накопление влаги в почве в весенний период, но и рациональное использование по ее вегетации применительно к конкретным почвенно-климатическим условиям.



УДК 663/635:631.527(571.15)

Ф.М. Стрижова,
Н.И. Шевчук

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА НА УРОЖАЙНОСТЬ ОВСА В УСЛОВИЯХ УМЕРЕННО ЗАСУШЛИВОЙ КОЛОЧНОЙ СТЕПИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Овес - ценная культура, используемая как в продовольственных, так и в кормовых целях. На урожайность овса оказывают влияние многие факторы, в том числе сроки посева. Влияние сроков посева на урожайность овса изучали многие научно-исследовательские учреждения Сибири, государственные сортоиспытательные участки. Работы ученых показали, что сроки посева существенно изменяют эффективность всех агротехнических приемов, и они должны обязательно рассматриваться с учетом зональных особенностей.

Вопрос о сроках сева решается с учетом наступления биологической и физической спелости почвы, распределения тепла и влаги в течение вегетационного периода и т.д. Все эти климатические особенности каждый год выражаются по-разному. Поэтому влияние

сроков посева на урожайность часто оказывается более эффективным, чем другие агротехнические приемы.

В получении высоких урожаев важная роль отводится также использованию в растениеводстве адаптивных форм, способных реализовать свой генотипический потенциал продуктивности при нестабильных условиях произрастания (Гончаров П.Л., 2002).

Методика исследований

Исследования проводились в 2004 г. на опытном поле учебного хозяйства АГАУ «Пригородное», расположенного в зоне умеренно засушливой колочной степи Алтайского края. Основными почвами зоны являются черноземы обыкновенные и выщелоченные.

По агроклиматическому районированию подзона относится к теплому недостаточно увлажненному району. Сумма активных температур (больше 10°C) составляет 2000-2200°C, продолжительность вегетационного периода - 115-120 дней, сумма осадков - 180-200 мм. Год проведения исследований был удовлетворительным для роста и развития растений овса как по уровню увлажнения, так и температурному режиму.

Объектом изучения служили три сорта овса, которые отличались по морфологическим, биологическим и хозяйственно-ценным признакам. Посев проводили в три срока (I, II, III декады мая), рендомизированными блоками, в трехкратной повторности. Площадь делянки — 1 м², норма высева — 4,5 млн всхожих семян на 1 га.

В течение вегетации проводили фенологические наблюдения, учеты и измерения растений, определяли структуру урожая в соответствии с методикой государственного испытания сельскохозяйственных культур (1985).

Математическая обработка экспериментальных данных проведена с применением метода дисперсионного анализа по Б.А. Доспехову (1985). Гомеостатичность оценивали по В.В. Хангильдину (1978).

Результаты исследований

Результаты двухфакторного дисперсионного анализа показали, что на урожайность включенных в испытание сортов овса существенное влияние ($P < 0,01$) оказывают сроки посева (табл. 1). Наследственные особенности изучаемых форм, а также взаимодействие «сорта x сроки» не оказали достоверного влияния на продуктивность ($P > 0,05$). В рассматриваемых условиях наибольшее

влияние на изменчивость признака оказали сроки посева - 59%. Значительно меньший вклад в изменчивость продуктивности овса внесли генотип (17%) и взаимодействие «сорта x сроки посева» (15%).

В целом все изучаемые сорта овса наименьшую урожайность формировали при первом сроке посева, более высокую - при втором и третьем сроках (табл. 2). Это можно объяснить тем, что критический период по влагопотреблению при более поздних сроках посева совпал со временем выпадения осадков в конце июня-начале июля. Кроме того, в условиях степных и лесостепных районов Западной Сибири овес ранних сроков сева страдает от закукливания. Заболевшие растения сильно кустятся и почти не образуют метелок, что отрицательно сказывается на урожайности.

Однако характер реакции на сроки посева данных сортов был различным. Так, у сортов Памяти Богачкова и Аргумент проявилась тенденция к росту урожайности при более поздних сроках посева (меньшая — при посеве в первой декаде мая, наиболее высокая - при посеве в третьей декаде месяца). У сорта Иртыш 13 более высокая урожайность наблюдалась при посеве во второй декаде мая.

Самая высокая урожайность в опыте отмечена у сорта Памяти Богачкова при третьем сроке посева - 3,57 т/га, что существенно больше, чем у остальных сортов. Этот же сорт характеризовался и наибольшей средней урожайностью в наших опытах.

Результаты наших исследований показывают, что в данных условиях более гомеостатичным по урожайности был сорт Аргумент (табл. 3).

Таблица 1

Результаты дисперсионного анализа данных по урожайности сортов овса

Источник изменчивости	Сумма квадратов	Степени свободы	Средний квадрат	$p_{\text{факт}}$	$F_{\text{теор}}$	
					$P = 0,05$	$P = 0,01$
Общая	1,95	26	-	-	-	-
Повторения	0,04	2	0,020	0,57	—	—
Сорта	0,21	2	0,107	3,01	3,63	6,23
Сроки	0,75	2	0,374	10,49	3,63	6,23
Взаимодействие «сорта x сроки»	0,38	4	0,095	2,67	3,01	4,77
Остаток (ошибки)	0,57	16	0,036	-	-	-

Таблица 2

Урожайность сортов овса в зависимости от сроков посева, т/га

Сорта	Урожайность по срокам посева (по декадам месяца мая)			Средняя урожайность по сортам
	I	II	III	
Памяти Богачкова	2,97	3,17	3,57	3,24
Иртыш 13	2,86	3,32	3,04	3,07
Аргумент	2,83	3,02	3,24	3,03
Среднее по срокам посева	2,89	3,17	3,28	3,11

Примечание. НСР_{0,05}: для сравнения частных средних — 0,33 т/га; для сравнения средних по сортам - 0,19 т/га; для сравнения средних по срокам посева - 0,19 т/га.

Таблица 3

Гомеостатичность сортов овса по урожайности

Сорта	Показатель гомеостатичности по В.В. Хангильдину (1978) (H_{om})	Коэффициент вариации, %
Памяти Богачкова	32,5	10,0
Иртыш 13	35,5	8,7
Аргумент	44,3	6,8

Одним из важных показателей, характеризующих устойчивость растений к воздействию неблагоприятных факторов среды, является гомеостаз, являющийся универсальным свойством в системе взаимоотношения генотипа и внешней среды. Гомеостаз - не что иное, как способность генотипа сводить к минимуму последствия воздействия неблагоприятных внешних условий (Хангильдин В.В., Бирюков С.В., 1984). Проявление высокой гомеостатичности обычно связывают со стабильностью признака, то есть с меньшей его изменчивостью (Бриггс Ф., Ноулз П., 1972). Большая вариабельность признака свидетельствует о меньшей гомеостатичности данного генотипа при одних и тех же определяющих экологических факторах.

Несколько уступая сравниваемым сортам по средней урожайности, этот сорт проявил значительно большую стабильность, то есть показал меньшую зависимость от сроков посева. Об этом свидетельствует и наименьшее значение коэффициента вариации, соответствующее сорту Аргумент. Как известно, коэффициент вариации также может служить мерой относительной гомеостатичности генотипов. В данном случае оба рассматриваемых показателя указывают на более высокую гомеостатичность сорта Аргумент.

Таким образом, проведенные исследования показали, что сроки посева оказывают значительное влияние на урожайность овса. Наиболее высокая урожайность формируется при посеве овса во второй и третьей декадах мая.

Библиографический список

1. Бриггс Ф. Научные основы селекции / Ф. Бриггс, П. Ноулз. М.: Колос, 1972. 398 с.
2. Гончаров П.Л. Растениеводство на рубеже веков / П.Л. Гончаров // Сибирские ученые - агропромышленному комплексу: тез. докл. конф. ученых Сибирского региона, посвящ. 30-летию селекционного центра Сибирского НИИ сельского хозяйства. Омск, 2002. С. 14-15.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.
4. Хангильдин В.В. О принципах моделирования сортов интенсивного типа / В.В. Хангильдин // Генетика количественных признаков с.-х. растений. М.: Наука, 1978. С. 111-116.
5. Хангильдин В.В. Проблема гомеостаза в генетико-селекционных исследованиях / В.В. Хангильдин, С.В. Бирюков // Генетико-цитологические аспекты в селекции с.-х. растений. Одесса, 1984. С. 67-76.