



УРОЖАЙНОСТЬ И ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН ОВСА В ПРЕДУРАЛЬЕ



г. Пермь, ул. Коммунистическая, д. 23

Н. Н. ЯРКОВА,
аспирант,
С. Л. ЕЛИСЕЕВ,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Пермская ГСХА

Ключевые слова: овес, сорт, фон питания, посевные качества семян.
Keywords: oats, grade, scales of feeding, sowing qualities of seeds.

В растениеводстве сорт выступает как биологическая основа, на которой строятся другие слагаемые урожайности. Создание нового сорта и его внедрение — важный фактор интенсификации производства. Новые сорта по сравнению со старыми обеспечивают увеличение урожайности [2, 3, 4]. Реализовать их потенциал удается лишь при оптимальном сочетании наиболее важных элементов технологии возделывания. Не все сорта могут эффективно использовать высокие дозы минеральных удобрений, давать высокую урожайность зерна и высокого качества семена [5, 6]. При этом эффективность удобрений в большой степени зависит как от погодных условий, так и от сортовой реакции [1, 7]. Таким образом, изучение сравнительной отзывчивости сортов овса на низкие дозы удобрений актуально.

Цель и методика исследований.

Целью проведенных исследований стало сравнительное изучение вновь районированных сортов в формировании урожайности и посевных качеств семян у овса на двух фонах питания и установление периода послеуборочного дозревания.

Полевые испытания проводили на опытном поле Пермской ГСХА в 2008–2010 гг. На дерново-мелкоподзолистой тяжелосуглинистой среднекопультурной почве закладывали двухфакторный полевой опыт. Схеме опыта: фактор А — фон питания (1 — без удобрений, 2 — $N_{30}P_{30}K_{30}$); фактор В — сорта овса (1 — Дэнс, 2 — Факир). Размещение вариантов систематическое, методом расщепленной делянки. Общая площадь делянки второго порядка 74 м², учетная — 40 м², повторность четырехкратная. В лаборатории кафедры растениеводства проводили исследование посевных качеств семян (жизнеспособность, энергия прорастания, лабораторная всхожесть). Жизнеспособность семян определяли тетразольно-топографическим методом. Сразу после уборки и с интервалом 4 дня в четырех кратной повторности определяли лабораторную всхожесть.

Агротехника в опыте общепринятая для ранних яровых зерновых культур в Пермском крае. Предшественник — бобово-ячменная смесь на зерно. Обработка почвы включала: зяблевую вспашку на глубину пахотного слоя, ранневесеннее боронование и предпосевную культивацию с боронованием в два следа на глубину 8–10 см при наступлении физической спелости почвы. Удобрения по схеме опыта внесены под предпосевную культивацию, формы удобрений — диаммофоска (NPK 10 : 26: 26)

и аммиачная селитра (N 34). Посев проводили в течение суток после предпосевной культивации на глубину 3–4 см рядовым способом сеялкой ССНП-16. Для посева использовали сорта, отличающиеся по сроку спелости: раннеспелый — Дэнс и среднеспелый — Факир. Норма высева оптимальная для Пермского края — 6 млн. всх. семян на га. Уход включал обработку гербицидом агритокс (2 кг/га) в фазе кущения. Уборка однофазная комбайном СК-5 «Нива» в фазе твердой спелости. В 2008 году ее проводили 26 августа, в 2009 году — 8 сентября и 2010 году — 13 августа.

Метеорологические условия в годы проведения исследований складывались по-разному. Более благоприятным по температурному режиму и условиям увлажнения для роста и развития яровых зерновых культур был 2008 год. 2009 год характеризовался сухой и жаркой погодой в мае–июне и прохладной и влажной до середины июля. С мая до середины июня

2010 год наблюдали благоприятные условия для роста и развития растений. Период с середины июня и до конца августа характеризовался повышенной температурой воздуха и сухой погодой.

Результаты исследований.

В результате проведенных исследований установлено, что внесенные удобрения в дозе (NPK)₃₀ существенного влияния на урожайность сортов овса не оказывают (табл. 1). Наблюдается только тенденция увеличения урожайности по сорту Дэнс на 0,03 т/га, а по сорту Факир — на 0,24 т/га.

При сравнении сортов овса можно сказать, что среднеспелый сорт Факир в среднем за три года был урожайней раннеспелого сорта Дэнс на 0,25 т/га ($HCP_{05} = 0,16$ т/га). Достоверно выше урожайность Факира на 0,36 т/га в варианте при внесении удобрений ($HCP_{05} = 0,23$ т/га). Более высокая урожайность Факира подтверждается продуктивностью метелки (табл. 2). Она в среднем на 0,17 г больше,

Таблица 1
Влияние фона питания и сорта на урожайность овса, т/га. Среднее за 2008–2010 гг.

Сорт (В)	Фон питания (А)	
	без удобрений	NPK
Дэнс	3,56	3,59
Факир	3,71	3,95
Среднее по А	3,64	3,77
Среднее по сорту Дэнс	3,58	х
Среднее по сорту Факир	3,83	х
HCP_{05} главных эффектов	по А	*
	по В	0,16
HCP_{05} частных различий	по А	*
	по В	0,23

* Примечание: наименьшая существенная разница не доказывается ($F_f < F_m$)

Таблица 2
Влияние фона питания и сорта на формирование густоты и продуктивности овса. Среднее за 2008–2010 гг.

Фон питания (А)	Сорт (В)	Количество продуктивных стеблей, шт./м ²	Масса 1000 зерен, г	Количество зерен в метелке, шт.	Продуктивность метелки, г
Без удобрений	Дэнс	433	30,3	34,6	1,05
	Факир	388	29,6	39,9	1,18
Среднее по А1		410	29,9	37,3	1,11
NPK	Дэнс	414	30,5	36,2	1,08
	Факир	381	30,1	41,9	1,28
Среднее по А2		398	30,3	39,0	1,18
Среднее по В1		424	30,4	35,4	1,06
Среднее по В2		384	29,8	40,9	1,23
HCP_{05} главных эффектов	по А	*	*	1,59	*
	по В	6,5	0,17	1,89	0,08
HCP_{05} частных различий	по А	*	*	1,12	*
	по В	4,6	0,12	1,33	0,06

* Примечание: наименьшая существенная разница не доказывается ($F_f < F_m$)

Таблица 3

Влияние фона питания и сорта на посевные качества семян овса, %. Среднее за 2008–2010 гг.

Фон питания (А)	Сорт (В)	Жизнеспособность	Энергия прорастания		Лабораторная всхожесть	
			после уборки	завершение послеуборочного дозревания	после уборки	завершение послеуборочного дозревания
Без удобрений	Дэнс	96	5	70	37	91
	Факир	96	8	74	40	92
Среднее по А ₁		96	7	72	39	92
НРК	Дэнс	95	5	67	35	92
	Факир	96	6	72	38	91
Среднее по А ₂		96	6	69	37	92
Среднее по В ₁		96	5	68	36	92
Среднее по В ₂		96	7	73	39	92
НСР ₀₅ главных эффектов	по А	*	*	1,3	*	*
	по В	*	1,6	2,6	2,4	*
НСР ₀₅ частных различий	по А	*	*	1,8	*	*
	по В	*	2,3	3,7	3,4	*

* Примечание: наименьшая существенная разница не доказывается ($F_{ф} < F_{т}$)

Таблица 4

Продолжительность периода послеуборочного дозревания, дней, 2008–2010 гг..

Фон питания, (А)	Сорт (В)	Продолжительность периода послеуборочного дозревания					
		2008		2009		2010	
		дата	дней	дата	дней	дата	дней
Без удобрений	Дэнс	11.08–05.12	117	03.09–14.10	40	04.08–23.08	19
	Факир	15.08–05.12	113	05.09–14.10	38	06.08–23.08	17
(НРК) ₃₀	Дэнс	12.08–05.12	116	06.09–14.10	37	04.08–23.08	19
	Факир	17.08–05.12	111	06.09–14.10	37	06.08–23.08	17
Среднее по сорту Дэнс			117		39		19
Среднее по сорту Факир			112		38		17

Продолжительность период послеуборочного дозревания определяли от фазы твердой спелости семян (влажность зерна ниже 21 %) до достижения лабораторной всхожести соответствующей требованиям стандарта ГОСТ Р 52325–2005 для семян третьей категории (табл. 4). Наши исследования показали, что послеуборочное дозревание зависит от условий года. Наиболее продолжительное послеуборочное дозревание наблюдали в 2008 году (112–117 суток) и 2009 году (38–39 суток). В 2010 году период дозревания составил 17–19 суток.

У раннего сорта Дэнс фаза твердой спелости зерна наступает на 2–5 дней раньше, чем у среднеспелого сорта Факир, а дозревание семян заканчивается в один срок, поэтому период послеуборочного дозревания длиннее. При созревании семян в сухую и жаркую погоду (2010 год) период послеуборочного дозревания сокращается.

Выводы.

В результате исследований установлено, что на дерново-подзолистой среднеоккультуренной почве без внесения удобрений скороспелый сорт овса формирует урожайность 3,56 т/га, среднеспелый Факир — на 0,25 т/га больше Дэнса. Внесение низких доз удобрений на среднеоккультуренной почве не оказывает влияние на урожайность зерна.

В Предуралье овес формируют семена с лабораторной всхожестью, соответствующей требованиям посевного стандарта. Установлено, что длительность послеуборочного дозревания зависит от условий года и сорта. При формировании семян в жаркую и сухую погоду (2010 год) он составляет две недели. Во влажный, прохладный год период послеуборочного дозревания превышал три месяца. У скороспелого сорта продолжительность послеуборочного дозревания больше на 2–5 дней за счет более быстрого его созревания.

Литература

1. Войтович Н. В., Фоканов А. М., Марченкова Л. А. Особенности формирования свойств и посевных качеств семян зерновых культур в зависимости от условий минерального питания // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. 2006. № 1. С. 38–41.
2. Курылева С. Г. Роль сорта в адаптивном земледелии // Научные основы стратегии адаптивного растениеводства Северо-востока Европейской части России : сб. науч. тр. Вятская ГСХА. Ч. 1. Киров, 1999. С. 61–62.
3. Нечаев В. И., Александров В. А., Валентин М. С. [и др.] Влияние сортосмены на уровень производства зерна // Зерновое хозяйство. 2001. №1. С. 5–8.
4. Поспелова Л. В. Урожайность и посевные качества семян различных сортов ячменя в условиях учхоза «Уралец» // Сб. науч. тр. Всерос. науч. практ. конф. УрГСХА : в 2 т. Т. 2. Екатеринбург, 2001. С. 111–117.
5. Резвых Н. В., Росляков Н. Т., Максимова С. А. Влияние минеральных удобрений на урожайность и качество сортов ячменя интенсивного типа на окультуренных дерново-подзолистых почвах // Приемы повышения урожайности зерновых культур : межвуз. сбор. науч. тр. Пермь, 1985. С. 102–105.
6. Сафонов С. Н. Инновации при посеве зерновых культур // Аграрный вестник Урала. 2008. № 4. С. 25–26.
7. Тимофеев В. В. Урожайные качества семян выращенных в различных условиях // Селекция и семеноводство. 1951. № 12. С. 56–58.