

# ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН СИСТЕМНЫМИ ПРОТРАВИТЕЛЯМИ И ОЗОНОМ НА НАЧАЛЬНЫЕ РОСТОВЫЕ ПРОЦЕССЫ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

*Н.С. Васильчук, В.А. Эпштейн, НИИ сельского хозяйства Юго-Востока*

Исследование влияния предпосевной обработки на посевные качества семян озимой пшеницы (сорта Виктория, Губерния, Донской сюрприз, Жемчужина Поволжья и Мироновская 808, линия Л 60-02) системными протравителями Премис Двести и Дивиденд стар и озоном провели в пристанционном севообороте НИИСХ Юго-Востока в 2003—2006 гг. Почва — южный солонцеватый чернозем. Предшественник — черный пар.

Экспериментальные посевы проводили в оптимальные сроки сеялкой ССФК-7 по типу конкурсного сортоиспытания. Норма высева — 4,5 млн всхожих семян/га. Площадь делянок 9,18 м<sup>2</sup>, повторность — 3-кратная. Семена обрабатывали протравителями за 2—3 дня до посева (Премис Двести — 0,175 л/т, Дивиденд стар — 1,0 л/т, расход рабочей жидкости — 10 л/т). Озонирование семян проводили в лаборатории в закрытой емкости путем продувки озono-воздушной смесью с заданной концентрацией. В качестве источника озона использовали озонатор на базе коронного разряда OZONE 01 с производительностью по озону до 1 г/ч и возможностью регулировки концентрации озона от 0,005 до 5 г/м<sup>3</sup>. Концентрацию озона в потоке газа измеряли анализатором «Циклон-5.41».

Определяли общую зимостойкость, концентрацию клеточного сока в узлах растений, плотность и уровень экссмоса электролитов, относительную проницаемость мембран. Эффективность препаратов оценивали по их влиянию на элементы продуктивности колоса и урожайности растений. Посевные качества семян (энергия прорастания и всхожесть) определяли в лабораторных условиях по общепринятой методике в чашках Петри на фильтровальной бумаге. Семена одного сорта с различными видами предпосевной обработки в целях исключения влияния каких-либо внешних факторов закладывали в один день. Количество повторностей в каждом опыте — 10, период между обработками семян и закладкой их на всхожесть — 2 дн. Влияние вида предпосевной обработки семян на начальные ростовые процессы исследовали также на водной культуре пшеницы в питательном растворе Кнопа по методу Бухингера [3]\*. При этом предварительно семена проращивали в чашках Петри в термостате при температуре 20°C в течение 2 сут. Общее количество семян в опыте для каждого вида обработки — 90. Число повторностей — 3. Продолжительность выращивания — 15 дн. Критериями оценки состояния растений служили число, длина и сухая масса корней, высота растения, число листьев и их сухая масса, наличие деформации листьев.

Лабораторные исследования посевных качеств семян под воздействием различных видов обработки на всех сортах подтвердили стимулирующий эффект воздействия озона, но еще более выраженной была стимуляция под влиянием Премиса Двести, и особенно Дивиденда стар.

В водной культуре существенным было влияние Дивиденда стар на высоту растений (высота растений на всех сортах снижалась на 20—30% по отношению к контролю и остальным видам обработки). При этом общая масса растений оставалась неизменной, но повышалась масса их надземной части за счет увеличения числа листьев.

Очевидно, что под влиянием Дивиденда стар ускорялось развитие растений. Другим видимым эффектом препарата было наличие деформации второго и третьего листьев. Число растений с деформированными листьями колебалось от 25 до 90%. Правда, следует оговориться, что и в других вариантах опыта, и в контроле отмечались случаи деформации. При этом наблюдалась сортовая специфика при воздействии Дивиденда стар на семена разных сортов. Больше всего страдали сорта Мироновская 808 и Жемчужина Поволжья, менее — Донской сюрприз и линия Л 60-02.

Наблюдения за зимующими растениями показали, что на всех сортах под влиянием обоих химических препаратов концентрация клеточного сока была значительно ниже, чем в контроле. И наоборот, в вариантах с озоном этот показатель был выше контроля.

Обработка озоном дала значимую прибавку урожая зерна у сортов Виктория, Губерния, Донской сюрприз, Жемчужина Поволжья, линии Л 60-02. Сорт Мироновская 808 значительно хуже перезимовал при обработке семян протравителями (урожайность оказалась ниже, чем при обработке озоном). В варианте с обработкой семян Дивидендом стар урожайность была ниже контроля у сортов Губерния и Жемчужина Поволжья, а у сорта Донской сюрприз урожайность была выше контроля, но в 1,5 раза меньше, чем при обработке озоном. В варианте с Премисом Двести у всех сортов (кроме Губернии) урожайность была на уровне контроля и ниже, чем в варианте с озоном (табл.).

Сорт, линия	Контроль	Озон	Премис Двести	Дивиденд стар
Губерния	31,5	37,7	29,5	25,5
Виктория	28,1	33,5	25,9	31,1
Жемчужина Поволжья	32,3	36,5	32,5	27,1
Мироновская 808	26,5	28,9	22,9	19,7
Л 60-02	29,3	37,1	29,7	27,3
Донской сюрприз	25,3	32,1	24,3	29,1

НСР по сортам — 3,55, НСР по обработкам — 3,85, НСР по сортам и обработкам — 9,41

Данные по урожайности при использовании Дивиденда стар полностью согласуются с результатами наблюдений начальных ростовых процессов в водной культуре: чем выше соотношение числа растений, листья которых деформированы под действием Дивиденда стар, к числу растений с деформированными листьями в контроле, тем сильнее снижается урожайность.

Таким образом, на сортах озимой пшеницы Губерния, Виктория, Жемчужина Поволжья, Мироновская 808, Л 60-02 обработка семян озоном была более эффективна, чем их протравливание химическими фунгицидами (Премис Двести, Дивиденд стар). Протравливание семян сорта Донской сюрприз Дивидендом стар было эффективнее обработки Премисом Двести и озоном. Озон на всех сортах способствовал лучшей перезимовке растений и повышению их урожайности. ■

\* Со списком литературы можно ознакомиться на сайте [www.agroxxi.ru](http://www.agroxxi.ru)

## Литература

1. Васильчук Н.С., Шестерин И.В. Предпосевная обработка семян озоном / «Агро XXI», 2003/2004, №7—12. — С. 67—68.
2. Шестерин И.В. Посевные и урожайные свойства семян яровой пшеницы при предпосевной обработке озоном // Развитие ключевых направлений с.-х. науки в Казахстане: селекция, биотехнология, генетические ресурсы: Мат. Междунар. Науч. Конф. — Алматы: ТОО «Изд. “Бастау”», 2004. — С. 291—294.
3. Вальтер О.А., Пиневич Л.М., Варасова Н.Н. Практикум по физиологии растений с основами биохимии. — М.: Сельхозгиз, 1957. — 341 с.