

М. А. БОБРО, доктор с.-х. наук
И. И. КОРНИЕНКО, канд. с.-х. наук
О. В. ЖИНКИНА, ассистент
Н. И. ПИЛИПЕНКО, П. В. ВОРОБЕЙ,
аспиранты

ПРОДУКТИВНОСТЬ ОЗИМЫХ И ЯРОВЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ПРИ РЯДОВОМ И УЗКОПОЛОСНОМ СПОСОБАХ СЕВА

В условиях всесторонней интенсификации растениеводства повышение продуктивности и устойчивости зернового производства базируется на все более полном использовании биоклиматического потенциала. При этом особо важное значение приобретают приемы агротехники, обуславливающие создание высокопроизводительной фотосинтетической поверхности посевов — 6—7 м² поверхности листьев на 1 м² почвы [1]. Одним из таких агроприемов является способ сева в сочетании с оптимальными нормами высева на высокоинтенсивных фонах.

При обычном рядовом способе сева скученность растений в рядке отрицательно влияет на их рост и развитие. Разрабатываемые конструкции сеялок широкополосного (безрядкового) посева не дают совершенного распределения семян. К тому же при безрядковом способе сева значительно снижается интенсивность смен воздуха, вследствие чего не представляется возможным поддерживать на высоком уровне работу фотосинтетического аппарата.

По данным Украинского НИИ растениеводства, селекции и генетики им. В. Я. Юрьева, в агроэкологических условиях Лесостепи УССР (зона неустойчивого и недостаточного увлажнения) безрядковый посев не имеет преимуществ перед обычным рядовым способом [2].

Способы сева и нормы высева, наряду с формированием определенной площади питания растений, обуславливают различную степень кущения, освещенность растений, площадь листовой поверхности, массу 1000 зерен и ряд других показателей, определяющих в конечном итоге продуктивность отдельного растения и посева в целом.

В аспекте оптимизации площади питания растений важная роль принадлежит типу сошника. По данным Ивановской опытно-селекционной станции ВНИС, трубчатый сошник с овальной лобовой поверхностью дает возможность рассредоточить семена в рядке и обеспечить их лучшую заделку в пределах узкой полоски шириной 35—37 мм. Рабочий орган экспериментальной зерновой сеялки представлен в виде трубчатого сошника вместо дискового. Трубчатый сошник с внутренним диаметром 40—45 мм хорошо открывает дно бороздки, на влажном уплотненном ложе которого достаточно равномерно распределяются семена [3, 4].

Вопрос выбора оптимальной площади питания далеко не новый в агрономической практике, однако он не потерял актуальности и в настоящее время, особенно в условиях интенсивной технологии возделывания зерновых культур, при которой создание высокопродуктивного посева приобретает роль несущей конкуренции.

Сотрудники кафедры растениеводства Харьковского СХИ и Ивановской опытной станции (Сумская область) в течение ряда лет проводят многосторонние исследования по изучению влияния способов сева озимой пшеницы и ярового ячменя на их продуктивность в различных почвенно-климатических и агроэкологических условиях Левобережной Лесостепи и Центрального Полесья УССР. Исследования проводили в 1981—1984 гг. на опытных полях Харьковского и Житомирского СХИ, а

производственную проверку — в Первухинском свеклосовхозе Богодуховского района, колхозе «Червоноармієць» Балаклейского района Харьковской области, а также в отдельных хозяйствах Ахтырского (Сумская область) и Черняховского (Житомирская область) районов.

Методика исследований. Сев проводили серийными сеялками с набором сошников для обычного рядового (дисковые сошники) и рядового узкополосного (трубчатые сошники) способов.

Повторность вариантов опыта четырех—пятикратная. Учетная площадь делянки 50—100 м². Способы сева изучали на фоне различных предшественников: черный пар, вико-овес, горох на зерно, клевер красный первого года пользования, горохо-овсяная смесь. Норма высева 3—6 млн/га. Использовали сорта озимой пшеницы Мироновская 808, Харьковская 81, Ахтырчанка и ярового ячменя Черноморец и Носовский 9. Наряду с этим в условиях Центрального Полесья УССР продуктивность зерновых изучали на фоне различных норм органико-минеральных удобрений.

Фенологические наблюдения и учеты в опытах проводили по методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур 1971 г. В процессе исследований определяли полевую всхожесть культур, глубину залегания семян и закладки узла кущения, число узловых корней, общую и продуктивную кустистость, массу 1000 воздушно-сухих растений, площадь листьев в фазе колошения.

В посевах всех культур определяли степень рассеяния семян в рядке в фазу полных всходов на площадках 0,25 м² на каждом варианте. Перед уборкой отбирали снопы для определения структуры урожая. Уборку проводили прямым комбайнированием, учет урожая — поделочно. Результаты опытов обрабатывали методом дисперсионного анализа.

Результаты исследований. В опытах 1982—1984 гг. урожайность озимой пшеницы во всех регионах зависела от способов сева, норм высева, предшественников, а также удобренности фона. При узкополосном способе урожайность в большинстве вариантов была существенно выше, чем при рядовом севе. С увеличением нормы высева с 3,0 до 6,0 млн семян на 1 га отмечено заметное повышение урожайности. Однако в условиях 1982 г. на опытном поле Харьковского СХИ различия в уровне урожайности озимой пшеницы по непаровым предшественникам были незначительными.

В 1983—1984 гг. выявлена достаточно высокая урожайность пшеницы по занятому пару при узкополосном способе при норме высева 5,0 млн/га; уровень урожайности 37,9—38,7 ц/га, тогда как при рядовом способе 36,6—37,2 ц/га. Наиболее устойчивое повышение урожайности озимой пшеницы по черному пару наблюдалось в Левобережной Лесостепи и на фоне 40 т/га навоза и N₇₈P₆₀K₄₃ в Центральном Полесье УССР. Так, уровень урожайности при узкополосном способе по черному пару 47,4—48,1, а при рядовом 45,9—46,2, т. е. прибавка урожая составила 1,5—1,9 ц/га. В опытах 1982—1983 гг., проведенных в условиях Полесья Житомирской области, на фоне органико-минеральных удобрений урожайность озимой пшеницы по горохо-овсяной смеси при узкополосном способе на 2,4—3,2 ц/га выше, чем при обычном рядовом способе.

В результате обобщения полученных данных полевых опытов и производственной проверки результатов исследований установлено, что узкополосный способ не оказывает существенного влияния на уровень урожайности при низких нормах высева (3,0—3,5 млн/га) и вместе с тем обеспечивает достоверную прибавку — 1,3—1,5 ц/га в занятом пару в сравнении с рядовым в более загущенных посевах (4,5—5,0 млн/га). При этих же нормах высева проявляется высокая эффективность органи-

минеральных удобрений в условиях Центрального Полесья УССР, где наиболее устойчивые прибавки урожайности озимой пшеницы получены только на вариантах с удобрениями.

При узкополосном способе сева, осуществляемом трубчатым сошником, достигается достаточно равномерное рассеяние семян в горизонтальной плоскости. Средняя глубина заделки семян при обоих способах сева была практически одинаковой и составила по черному пару в Лесостепи и по горохо-овсяной смеси в Полесье 4,9—5,1 см. Однако если судить по среднему квадратическому отклонению, то равномерность глубины заделки при узкополосном способе сева была выше, чем при рядовом. Более высокая продуктивность озимой пшеницы при узкополосном способе отчетливо проявляется при оптимальной глубине заделки семян — 5,0—6,0 см, что указывает на необходимость тщательной предпосевной подготовки почвы для успешной работы трубчатого сошника, особенно по непаровым предшественникам.

Исследования 1982—1984 гг. по культуре ярового ячменя показали высокую эффективность узкополосного способа сева. При этом преимущество узкополосного способа проявляется уже в начале вегетации и сохраняется в течение всего вегетационного периода до уборки урожая. Так, при обычном рядовом способе у ячменя в фазу кущения образуется два—три, а при узкополосном — четыре—пять узловых корней на одно растение. Воздушно-сухая масса 100 растений в фазу кущения составляет 18,4—19,5 и 22,9—30,7 соответственно. Узкополосный способ сева, особенно при оптимальных нормах высева, способствует увеличению листовой поверхности одного растения на 25—35 см² по сравнению с рядовым способом. Более равномерное размещение растений ячменя обуславливает лучшие условия питания и освещения, что оказывает благоприятное влияние на отдельные элементы структуры урожая (озерненность, массу зерна с одного колоса).

Урожайность ячменя в значительной мере зависит от нормы высева и способов сева: с увеличением нормы высева с 3,5 до 5,5 млн. семян на 1 га, она значительно возрастает и достигает наиболее высокого уровня при высеве 5,5 млн/га. Значительное влияние на продуктивность ячменя оказывает способ сева. Преимущество узкополосного способа установлено при разных нормах высева, однако наиболее отчетливо — при высеве 5,5 млн. семян на 1 га. В среднем за три года (1982—1984 гг.) урожайность ячменя при узкополосном и рядовом способах сева на опытном поле Харьковского СХИ при норме высева 3,5 млн/га составила соответственно 27,7 и 25,6 ц/га; при 4,5—29,0 и 26,8; при 5,5—30,9 и 28,3 ц/га, т. е. наибольшая эффективность узкополосного способа сева ячменя отмечена при самой высокой норме высева — урожайность на 2,6 ц/га выше, чем при обычном рядовом способе сева.

Выводы: Узкополосный способ сева вследствие достаточно хорошего рассеяния семян по горизонтальной плоскости обеспечивает более равномерную глубину заделки, чем при рядовом способе.

В результате равномерного распределения семян на оптимальной глубине заделки и последующего распределения стеблестоя создаются более благоприятные условия питания и освещения растений, формирования ими высокопроизводительной фотосинтетической поверхности листьев. При сохранении высокоинтенсивной смены воздуха в толще посева достигается более высокая продуктивность растений и посевов в целом.

При узкополосном способе сева складываются оптимальные условия для лучшей реализации потенциальной урожайности зерновых культур при интенсивной технологии возделывания, особенно на фоне органико-минеральных удобрений. В комплексе необходимых приемов интен-

сификации возделывания озимой пшеницы и ярового ячменя этот способ является одним из резервов более полного использования ими биоклиматического потенциала.

Исследования и обстоятельная производственная проверка узкополосного рядового способа сева будут продолжены в различных агроэкологических условиях и при высокоинтенсивной технологии возделывания зерновых культур.

Список литературы: 1. Жученко А. А. Пути всесторонней интенсификации растениеводства. — В кн.: Будущее науки, вып. 17. — М.: Знание, 1984, с. 168—176. 2. Буденный Ю. В. Влияние некоторых элементов агротехники на урожайность зерновых культур: Сб. трудов отдела полеводства УНИИРСиГ им. В. Я. Юрьева. Киев: Урожай, 1984. 3. Морозов И. В. Отбрасывание почвенных частиц анкерными сошниками. — В кн.: Конструирование и технология производства сельскохозяйственных машин, вып. 4. — Киев: Техника, 1974, с. 34—37. 4. Семенов А. Н., Морозов И. В. Силы, действующие на сошник при его взаимодействии с почвой. — В кн.: Конструирование и технология производства сельскохозяйственных машин, вып. 3. — Киев: Техника, 1973, с. 25—29.

УДК 631.53

Т. С. СЛОБОДЮК, ассистент

ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ СОЗРЕВАНИЯ

Для ускорения специализации и концентрации производства сортовых семян, перевода семеноводства на промышленную основу необходима более совершенная технология, обеспечивающая наилучшие условия развития растений и формирование высокоурожайных семян в каждой почвенно-климатической зоне.

Вопросу разработки агротехники семенных посевов посвящен целый ряд работ, но некоторые вопросы изучены недостаточно и данные противоречивы [1—5].

Целью наших исследований было изучение посевных качеств семян озимой пшеницы в зависимости от условий созревания. Опыты проводили в 1977—1981 гг. с сортом озимой пшеницы Мироновская 808. На общем посеве отбирали три снопа. Один сноп оставляли в поле для высушивания, второй — обмолачивали в день уборки, а третий — сушили в лаборатории. Образцы отбирали через три дня, начиная с фазы молочного состояния зерна. Анализ семян проводили в лаборатории семеноведения кафедры растениеводства Харьковского СХИ по ГОСТам 12038—66 и 12042—66.

Условия формирования семян в годы исследований были различными. В 1977 г. семена формировались во влажных, теплых условиях. Относительная влажность воздуха в период налива была свыше 70%, температура воздуха не превышала 20°C. Налив шел равномерно. Масса 1000 семян в восковой спелости (12 июля) составила 43,8 г. Однако обильные осадки, выпавшие после налива, вызвали снижение массы 1000 семян (табл. 1).

В 1978 г. к началу налива зерна влаги в почве было достаточно, относительная влажность воздуха высокая. В июне на протяжении двух недель были низкие температуры, что задержало развитие растений. Налив начался на две недели позже, но шел более интенсивно. Восковая спелость наступила 20—21 июня. Прошедшие после этого дожди способствовали «стеканию» зерна. Масса 1000 семян уменьшилась от 41,6 до 37—39 г.

Жаркая и сухая погода летом 1979 г., низкая относительная влажность вызвали быструю потерю влаги растением в целом и семенами,