

# ОБРАБОТКА ПОЧВЫ И ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН

А. Г. БЕЛЫХ, А. С. ФИЛИППОВ, кандидаты сельскохозяйственных наук  
В. И. СОЛОДУН, старший научный сотрудник. Иркутский СХИ

Известно, что в большинстве случаев полевая всхожесть семян зависит от их качества (классности), сроков сева, предшественников, влажности и температуры почвы и т. п. В то же время нередко бывает и так, что эти параметры находятся в норме, а полевая всхожесть оказывается очень низкой.

За 1976—1982 гг. полевая всхожесть зерновых культур в Иркутской области была низкой — от 45 до 60%. На отдельных полях при норме высева 7 млн./га всхожих зерен количество растений к моменту уборки не превышало 2,6—3,6 млн. Поэтому вопрос повышения полевой всхожести зерновых постоянно беспокоит производителей, так как это ведет к перерасходу семян до 50—80 кг/га, по области до 200—250 тыс. т.

Наши исследования показали, что на полевую всхожесть семян большое влияние оказывают также основная и предпосевная обработки почвы, типы сеялок. В Иркутской области в качестве основной широко применяются плужная, плоскорезная и безотвальная обработки. Но, как свидетельствует практика, они недостаточно эффективны, если проводятся с нарушением технологии, причем зачастую последующая технология обработки и посева не выдерживается из-за отсутствия комплекса соответствующих машин.

При вспашке плугами без отвалов не все пожнивные остатки заделываются в почву, много их остается на поверхности. В этом случае при севе трудно рассчитывать на успех, нужна многократная обработка полей культиваторами и дисковыми орудиями. Однако это приводит к иссушению верхнего слоя на глубине заделки семян, а нужной разделки почвы все равно не достигается. В результате семена заделываются неравномерно, до 20% попадает в солому и полевая всхожесть их снижается до 40—45%.

Интенсивная предпосевная обработка после безотвальной вспашки также приводит к большим потерям влаги. Еще более отрицательное воз-

действие на полевую всхожесть оказывает отвальная зябь без предплужников после зерновых культур. Она распределяет растительные остатки (стерня, солома, корни) по всей глубине вспашки. В такой неоднородный пахотный слой трудно равномерно заделать семена на нужную глубину (равномерность не превышает 50—60%), что приводит к снижению их полевой всхожести. Учитывая, что в области около 70% зяби готовится отвально, без предплужников, недобор урожая зерновых из-за низкой полевой всхожести семян фактически составляет более 4 ц/га.

В течение 1977—1982 гг. нами проведено сравнительное изучение полевой всхожести зерновых в зависимости от способов основной обработки почвы и посева сеялками СЗП-3,6 и СЗС-2,1. Полевые опыты проводились в учебном хозяйстве «Ойское» на выщелоченном черноземе средней мощности, а также путем маршрутного обследования посевов соседних хозяйств.

Изучались влажность почвы, распределение пожнивных остатков в пахотном слое и глубина заделки семян. На основании проведенных анализов установили, что при вспашке без предплужников на глубину 22—25 см остатки в пахотном слое распределяются следующим образом: 15—20% их остается на поверхности пашни, 25—30% — заделывается на глубину 0—10 см, 30—35% — на глубину 10—18 см и 20—30% — на глубину 18—25 см. Семена в большинстве случаев (6—8 из 10) распределяются по пахотному слою неравномерно и пучками.

Так, после вспашки с предплужниками и предпосевной культивации без прикатывания на оптимальную глубину (5 см) заделывается около 60% семян. Отклонение на 1—2 см достигает 30%. Прикатывание до и после посева способствует более равномерной заделке семян. В этом случае на оптимальной глубине оказывается до 74% семян. Вспашка же без предплужников с такими же предпосевными обработками ведет

к тому, что на оптимальную глубину заделывается только 45—65% семян. По плоскорезной зяби процент заделки семян на оптимальную глубину достигает 72—74%. Урожайность соответственно колеблется в пределах: 19—22, 16—26, 22—28 ц/га, снижение урожайности составляет от 3 до 6 ц/га.

В числе основной причины здесь можно назвать неравномерность глубины заделки семян. При мелкой (3 см) они попадают в солому. Часть не всходит своевременно из-за недостатка влаги, часть прорастает только после летних дождей и составляет основную массу подгона. А семена, заделанные глубже 6 см, дают ослабленные всходы и в большинстве погибают (табл. 1).

Результаты наших исследований показывают, что полевая всхожесть семян также зависит и от типов применяемых сеялок (табл. 2).

При посеве сеялкой СЗС-2,1 семена распределяются по всему верхнему (2—9 см) слою. Глубина их заделки зависит от основной обработки. Фактическая глубина заделки семян в фазу всходы — кущение оказалась с большими отклонениями от заданной в момент посева (5—6 см). При посеве по вспашке сеялкой СЗП-3,6 основная масса семян (87%) была на глубине 3—6 см, сеялкой СЗС-2,1 (86%) — на глубине 5—7 см.

При посеве сеялкой СЗС-2,1 по плоскорезной зяби на глубине 3—6 см оказалось 98% семян, при посеве по стерне без основной обработки на глубине 6—9 см оказалось 78%. По плоскорезной обработке равномерность высева была наилучшей, особенно по сравнению с плужной обработкой. Это объясняется более высокой плотностью почвы и более глубокой предпосевной обработкой.

Кроме того, нужно учитывать, что без прикатывания колеса сеялок и трактора погружаются на разную глубину, и при жестком сцеплении сеялки с трактором появляется перекося рамы, что также влияет на равномерность заделки семян.

При сравнении урожайности пшеницы по плужному и плоскорезному пару выяснилось, что независимо от технологии обработки наибольший урожай получен при использовании зернопрессовой сеялки СЗП-3,6. Поэтому ее целесообразно применять при посеве пшеницы по пару.

Таблица 1. Влияние глубины заделки семян яровой пшеницы на полевую всхожесть и выживаемость растений

Глубина заделки семян, см	Полевая всхожесть, %	Выживаемость, %
4	74	85
6	72	82
8	63	78
10	42	69

Таблица 2. Влияние обработки почвы и марки сеялки на глубину заделки семян (в % от 100 растений в рядке), полевую всхожесть и урожайность яровой пшеницы (среднее за 1981—1983 гг.)

Вид обработки	Марка сеялки	Фактическая глубина заделки семян, см					Полевая всхожесть, %	Урожайность, ц/га
		2—3	3—5	5—6	6—7	7—9		
Плужная	СЗП-3,6	13	40	47	—	—	63,4	32,2
Плужная	СЗС-2,1	—	4	32	54	10	55,4	28,1
Плоскорезная	СЗС-2,1	14	40	38	6	2	61,3	29,0
По стерне (прямой посев)	СЗС-2,1	4	6	10	56	22	58,3	30,6