

ВЛИЯНИЕ ТЕРМИЧЕСКОЙ СУШКИ НА ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН ПШЕНИЦЫ

Г. А. ЧЕРНЕЦКАЯ

В Амурской области получение высококачественного посевного материала во многом зависит от условий его уборки и обработки. Обычно во время уборки проходят дожди, и на зерновые дворы поступает зерно с влажностью до 25%. Поэтому правильная сушка семенного зерна очень важна для его качества.

Наши опыты проводились в учхозе БСХИ в 1964—1965 гг. на трехшахтных и двух барабанных зерносушилках марок СЗС-2, ВИСХОМ-1 и СЗПБ-2. Сушке подвергались свежееубранные семена пшеницы сортов Дальневосточная и Амурская 71. Уборочная влажность составляла 16—19%. При поступлении на ток свежееубранные семена проходили предварительную очистку и подавались на сушилки, отапливаемые углем. Длительность опыта — 2—5 часов на установившемся режиме.

При выборе режимов сушки применительно к существующей практике принимались во внимание в основном следующие факторы: температура газо-воздушной смеси, температура нагрева семян и производительность сушилок. Указанные факторы вместе с влажностью зерна обуславливают эффективность того или иного режима.

На шахтных зерносушилках температура газо-воздушной смеси составляла 70, 80 и 100°, на СЗПБ-82—100 и 130° при относительной влажности воздуха 70—55% и температуре 18—25°. Температура семян до сушки составляла 17—22°, после охлаждения — 20—28°; нагрев производился в пределах 37—53°.

Пробы семян, идущих в сушилки и выходящих из них, отбирали непрерывно в течение опыта небольшими порциями. Из проб семян до и после сушки выделяли средний образец (2 кг) для определения посевных качеств семян. Влажность семян определяли за 20—30 минут работы зерносушилок методом высушивания и электрометрическим.

Особое внимание при проведении опытов было обращено на замер температуры семян и газо-воздушной смеси — ртутными термометрами. Температуру нагрева семян регулировали выпускным механизмом. Пробы для замера температуры в шахтных сушилках отбирали в ящики в горячей камере, из нижних рядов подводящих и отводящих коробов, а в барабанных — из лючка, предназначенного для этой цели. Температуру газо-воздушной смеси регулировали при помощи заслонок для впуска холодного воздуха в смесительную камеру, а измеряли ее термометром в диффузоре перед входом в сушильную камеру.

Для определения пропускной способности зерносушилок взвешивали семена, выпущенные из-под сушилки за 1 минуту. Она составляла 25—50 кг. Кроме того, следили за скоростью движения воздуха (по числу оборотов вентилятора), за правильной эксплуатацией топки и за параметрами газовой смеси. Характеристика работы зерносушилок представлена в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика режимов сушки семян пшеницы

№№ режимов	Зерносушилки	t° теплоносителя	Сред. t° нагрева семян в коробках		Влажность семян (%)	
			подводящих	отводящих	до сушки	после сушки
1	СЗС-2, № 1	70	39	37	17	15,7
2	»	70	46	42	17,6	14,9
3	СЗС-2, № 2	68	44	39	19,3	17,2
4	»	80	50	42	17	14,5
5	СЗС-2, № 1	85	46	41	18,6	16,4
6	»	80	53	50	17,2	13,3
7	ВИСХОМ-1	100	44	38	16	14,8
8	СЗПБ-2, № 1	100	42	—	18,7	15,7
9	»	130	47	—	19	14,3
10	СЗПБ-2, № 2	82	49	—	18,4	14,8
11	»	82	50	—	19,3	15,5

Таблица 2

Влияние сушки на энергию прорастания и всхожесть семян пшеницы (а — без сушки, б — после сушки)

№№ режимов	Через 3 дня				Через 7 месяцев				Полевая	
	энергия прораст. (%)		всхож. (%)		энергия прораст. (%)		всхож. (%)		всхож. (%)	
	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
1	1	1	20	21	87	90	90	91	71	73
2	5	7	50	54	87	90	89	92	78	85
3	6	16	36	48	84	89	88	90	70	69
4	13	15	40	48	84	88	88	89	70	74
5	5	6	39	47	89	87	90	88	78	83
6	13	26	67	59	90	87	92	87	78	73
7	1	1	20	27	90	87	93	91	77	68
8	6	14	14	22	83	89	85	89	80	76
9	4	15	13	16	85	94	86	96	77	78
10	6	8	26	26	83	80	89	85	76	66
11	5	7	30	25	93	84	94	88	72	65

Влияние сушки на посевные качества семян определяли по изменению энергии прорастания, лабораторной и полевой всхожести в отобранных образцах до и после сушки. Образцы хранили в лабораторных условиях. Всхожесть и энергию определяли по ГОСТу 5055—56, три раза; через 3 дня, через 2 и 7 месяцев после сушки.

Данные табл. 2 показывают, что снижение посевных качеств зависит от температуры нагрева семян и газовой смеси. Свежеубранные семена обладают низкой энергией прорастания и всхожестью. Че-

рез 2 месяца хранения они набирают максимум всхожести, но энергия остается на 2—18% ниже потенциальных возможностей.

О влиянии сушки на энергию прорастания и лабораторную всхожесть семян позволяют судить данные, полученные в марте. Если нагрев зерна не превышает 46° на шахтных зерносушилках и 47° на СЗПБ-2, посевные качества семян повышаются: энергия прорастания на 3—9%, всхожесть — 1—10%. Это обусловлено, по-видимому, оздоровлением семян от грибных заболеваний.

Посевные качества семян снижались при нагреве на СЗС-2 до 51,3° и на СЗПБ-2 — до 49° и выше, а также при температуре газо-воздушной смеси 100° на шахтных сушилках. Семена до и после сушки были высеяны на опытном поле учхоза, на делянках в 1,6 кв. м при трехкратной повторности, из расчета 600 всхожих семян на 1 кв. м. Полевую всхожесть определяли на площадках в 1 кв. м посреди делянок во всех повторениях опыта. Результаты полевого опыта подтвердили лабораторные исследования.

Таким образом, следует считать безопасным нагрев семян на зерносушилке СЗС-2 до 46°, на барабанной — до 47° при их исходной влажности до 19%. В этом случае всхожесть семян не только не снижается, но в ряде случаев повышается. Не следует применять пониженные температурные режимы (менее 45°): это увеличивает длительность сушки, снижает производительность зерносушилок и приводит к многократным пропускам семян.