

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ УБОРКИ НА ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ НА ЮГО-ВОСТОКЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Изучено влияние сроков уборки на посевные качества семян яровой мягкой пшеницы сорта Баганская 95 при выращивании на юго-востоке Западной Сибири.

Установлено, что решающим фактором в формировании посевных качеств семян являются гидротермические условия. Низкие температуры июля 2010 года ($12,3-12,8^{\circ}\text{C}$), августа 2011 года ($10,9-12,3^{\circ}\text{C}$), а также недобор часов солнечного сияния в период созревания и формирования семян привели к снижению урожайности и выхода кондиционных семян на 52,4–84,0%.

Ключевые слова: пшеница, сроки уборки, гидротермические условия, посевные качества, фазы спелости, выход семян.

E.P. Kondratenko, E.A. Egushova, D.V. Sandrykin

HARVESTING TIME INFLUENCE ON THE SPRING SOFT WHEAT SEED SOWING QUALITIES IN THE PROCESS OF GROWING IN THE SOUTH-EAST OF WESTERN SIBERIA

Harvesting time influence on the sowing qualities of Baganskaya 95 cultivar spring soft wheat seeds in the process of growing in the south-east of Western Siberia is studied.

It was determined that the main factor in formation of the seed sowing qualities is hydrothermal conditions. Low temperatures in July of 2010 ($12,3-12,8^{\circ}\text{C}$), August of 2011 ($10,9-12,3^{\circ}\text{C}$), as well as shortage of sunshine hours at the time of seed maturity and formation have led to decrease of yield level and conditioned seed yield by 52,4–84,0%.

Key words: wheat, harvesting time, hydrothermal conditions, sowing qualities, maturity phases, seed yield.

В Кемеровской области на юго-востоке Западной Сибири яровая мягкая пшеница выращивается на площади около 450 тыс. га. По климатическим условиям этот регион относится к районам так называемого критического земледелия, где получение урожая связано с риском. Именно пониженные температуры обуславливают получение физиологически неполноценных семян. На качество семян пшеницы большое влияние оказывают и сроки уборки.

О пользе уборки урожая пшеницы до наступления полной зрелости зерна в русской печати встречались высказывания свыше 150 лет назад. Так, Струков (по Суднову П.Е., 1965) в 1851 году в «Земледельческой газете» писал: «Зерно пшеницы, впраздень скошенной, предпочтается в торговле зерну, выспевшему в нескошенном колосе».

Исследователь В.А. Федоровский (1929) еще в 30-е годы в Западной Сибири рекомендовал уборку пшеницы проводить в восковой спелости. Автор утверждал, что «убирать пшеницу следует тогда, когда зерно вполне налилось, но еще не затвердело, не высохло».

Г.В. Дегтярева (1981), Н.А. Платонова (2009) на основании своих исследований также указывают на большое влияние погодных условий в формировании посевных качеств пшеницы.

Низкие посевные качества семян пшеницы были отмечены для Сибири многими исследователями (Яхтенфельд, 1965; Максименко, 1975; Галачалова, 1978; Пазин, 2005 и др.). По данным семенной инспекции по Кемеровской области, качество семян по всхожести и влажности в настоящее время не удовлетворяет полностью требованиям посевного стандарта. Большую часть некондиционных семян получают хозяйства, расположенные в зоне тайги, подтайги и северной лесостепи, где условия для формирования семян складываются намного хуже, чем в районах степи. Одним из приемов повышения качества семян может быть установление оптимальных сроков уборки пшеницы.

Цель исследований – изучить влияние сроков уборки на посевные качества семян яровой мягкой пшеницы при выращивании на юго-востоке Западной Сибири.

Условия, объекты и методы исследований. Опыты проводились в течение 2010–2011 годов в лабораторных и полевых условиях. Объектом исследования служили семена и растения яровой пшеницы *Triticum aestivum* сорта Баганская 95. Сорт среднеспелый. Вегетационный период 90–96 дней. Разновидность –

лютесценс. Лабораторные исследования проводили на базе Кемеровского государственного сельскохозяйственного института и на опытных полях хозяйства «Мечта» Промышленновского района. Хозяйство расположено в оステнной зоне Кузнецкой котловины. Почвы опытного участка – чернозем выщелоченный легкосуглинистый, высокогумусный. Агрохимическая характеристика почвы показала, что почва имела нейтральную реакцию почвенного раствора (рН 6,6). Содержание гумуса в пахотном горизонте составляло 14,1 %, обменного калия высокое – 210 мг/100 г почвы, а подвижного фосфора очень высокое – 210 мг/100 г почвы. Погодные условия в годы проведения исследования были различны. Так 2010–2011 годы были не благоприятными для роста, развития и формирования кондиционных семян пшеницы. Июль в эти годы был дождливым и холодным. Отклонения от нормы по среднесуточной температуре воздуха составило минус 2°C, август 2011 года также был холодным, отклонение минус 1°C. Число часов солнечного сияния в июле 2010 года составило 232 ч, отклонение от нормы – 22 ч, а в августе 2011 года – 200 ч и минус 30 ч соответственно.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что гидротермические условия, особенно в период налива зерна, оказывают большое влияние на посевные качества. Погодные условия влияют и на продолжительность межфазных периодов (табл.1).

Таблица 1
Ход созревания пшеницы Баганская 95, %

Дата созревания	Фаза спелости						полная		
	молочная	тестообразная	восковая			Начало	Середина	Конец	
			Начало	Середина	Конец				
25 июля	17	-	-	-	-	-	-	-	
2 августа	72	18	-	-	-	-	-	-	
11 августа	58	42	-	-	-	-	-	-	
18 августа	12	28	48	48	-	-	-	-	
22 августа	8	12	24	24	46	-	-	-	
31 августа	-	-	14	14	30	4	-	-	
9 сентября	-	-	-	-	2	86	-	-	

Погодные условия в 2011 году характеризовались обильными осадками в июле и августе, пониженными температурами и повышенной влажностью воздуха, вследствие чего сроки созревания пшеницы удлинились на 11–18 дней (табл. 2).

Таблица 2
Продолжительность межфазных периодов, дней

Срок уборки по фазам спелости	Количество дней от всходов	Дата уборки	Среднесуточная температура, °C	Сумма осадков за период от колошения до спелости	Продолжительность периода, дней
Молочная	64	2.08	16,3	61,4	24
Тестообразная	73	11.08	16,0	70,4	10
Начало восковой	80	18.08	12,8	139,3	7
Конец восковой	93	31.08	13,0	145,5	13
Полная	102	09.09	12,3	147,2	9
Перестой	118	25.09	10,9	154,0	15

Межфазные периоды молочной и тестообразной спелости увеличились на 2–5 дней, восковой на 10–15 дней. Вегетационный период увеличился до 102 дней. Такие гидротермические условия отрицательно повлияли на посевные качества пшеницы.

К.А. Тимирязевым, И.В. Мичуриным и другими учеными было установлено, что между растениями и окружающей средой существует глубокая взаимосвязь и взаимозависимость. Улучшая среду для жизни растений, мы тем самым улучшаем само растение и повышаем его продуктивность – увеличиваем использование им солнечного света.

Если проследить продолжительность солнечного сияния за период налива и созревания пшеницы, то можно отметить следующее (табл. 3).

Таблица 3
Продолжительность солнечного сияния в период налива и созревания зерна пшеницы, ч

Месяц	Декада	Год		Среднее
		2010	2011	
Июль	1	78	74	76
	2	87	102	94,5
	3	67	94	80,5
Итого за месяц		232	228	254
Отклонение от нормы		-22	+22	-
Август	1	63	67	65
	2	60	72	66
	3	105	61	83
Итого за месяц		228	200	214
Отклонение от нормы		+22	-30	-
Сумма за 2 месяца		460	476	468

В июле 2010 года и в августе седующего года наблюдалось большое отклонение по инсоляции от средней многолетней по декадам. Так, в июле 2010 года часов солнечного сияния было на 22 ч ниже нормы, всхожесть семян значительно ниже (78–84 %). А в августе 2011 года часов солнечного сияния было на 30 ч ниже нормы, выход кондиционных семян составил 52,4–64 %. В среднем за 2 года исследований выход семян с 1 га выше при уборке в конце восковой спелости и составляет 74 % (табл. 4).

Таблица 4
Выход семян яровой мягкой пшеницы в зависимости от сроков уборки, 2010–2011 гг.

Фаза спелости	Урожайность, ц/га	Выход кондиционных семян	
		%	ц/га
2010 г.			
Молочная	7,3	16,0	1,7
Тестообразная	12,5	52,0	6,5
Начало восковой	15,4	78,0	12,0
Середина восковой	21,7	82,4	17,8
Конец восковой	22,2	84,0	18,2
Полная	20,1	81,1	16,6
Перестой на 15 дней	18,3	77,2	14,6
HCP ₀₅			1,4 ц
2011 г.			
Молочная	2,1	2,5	0,1
Тестообразная	8,2	12,6	1,1
Начало восковой	12,9	52,4	6,7
Середина восковой	18,2	62,0	11,3
Конец восковой	22,0	64,0	14,1
Полная	21,3	64,5	13,7
Перестой на 15 дней	20,7	62,1	12,8
HCP ₀₅			1,01 ц

Установлено, что решающее влияние на посевные качества семян яровой мягкой пшеницы в условиях юго-востока Западной Сибири оказывает продолжительность солнечного сияния в июле и августе. Низкие среднесуточные температуры (8–12 °C) и высокая относительная влажность воздуха приводят к получению большого количества некондиционных семян.

Аналогичные данные получены в исследованиях Н.Н. Кулешова (1961), П.Е. Суднова (1965), В.И. Ефимова (1966) и других ученых.

Таким образом, если уборка пшеницы проходит в период полной спелости и, тем более, при перестое на корню, то это приводит к снижению урожайности и посевных качеств зерна яровой пшеницы.

Выводы

1. Установлено, что гидротермические условия юго-востока Западной Сибири являются решающим фактором в формировании посевных качеств семян.

2. Выявлено, что низкие температуры июля 2010 год (12,3–12,8 °C), августа 2011 года (10,9–12,3 °C) и недобор часов солнечного сияния (-22 и -30 ч соответственно) в период созревания и формирования семян приводили к снижению урожайности и выхода кондиционных семян (52,4–84,0%).

Литература

1. Кулешов Н.И. Процесс зернообразования у пшеницы // Науч. тр. Укр. ин-та растениеводства, селекции и генетики. – Т.6. – Киев, 1960. – С. 41–66.
2. Суднов П.Е. Агротехнические приемы повышения качества зерна пшеницы. – М.: Колос, 1965. – 191 с.
3. Дегтярева Г.В. Погода, урожай и качество зерна яровой пшеницы. – Л.: Гидрометеоиздат, 1981. – 216 с.
4. Пазин М.А. Приемы повышения качества зерна яровой пшеницы в условиях Кузнецкой котловины: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Новосибирск, 2005. – 15 с.
5. Платонова Н.А. Продуктивность и посевные качества семян сортов яровой мягкой пшеницы и их изменчивость в условиях степной зоны Республики Хакасия: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Тюмень, 2009. – 16 с.

УДК 631.52 (571)

Н.Г. Ведров, И.В. Пантиухов, Н.В. Зобова

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА УСКОРЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА СЕМЯН ЭЛИТЫ ЗЕРНОВЫХ, ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР И КАРТОФЕЛЯ В СИБИРИ

В статье рассматриваются проблемы семеноводства семян элиты зерновых, зернобобовых культур и картофеля в Сибири.

Предлагаются организация и методика ускоренного размножения производства семян элиты данных культур.

Ключевые слова: семеноводство, элита, сортосмена, отбор, схема производства семян элиты.

N.G. Vedrov, I.V. Pantyukhov, N.V. Zobova

ORGANIZATION AND TECHNIQUE FOR ACCELERATED PRODUCTION OF THE ELITE SEEDS OF GRAIN, LEGUMINOUS CROPS AND POTATO IN SIBERIA

The seed growing issues of the elite seeds of grain, leguminous crops and potato in Siberia are considered in the article. Organization and technique for accelerated increase of the elite seed production of these crops are offered.

Key words: seed growing, elite, cultivar changing, selection, scheme for elite seed production.