

УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОРТА И ДОЗЫ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ

Ключевые слова: растениеводство, зерновые культуры, яровая мягкая пшеница, урожайность, сорт, удобрения, интенсивная агротехнология, культура агропроизводства.

Введение

Современные условия развития сельскохозяйственного производства требуют изыскивать новые резервы повышения эффективности возделывания зерновых культур.

Урожай – прежде всего функция климата, а также почвы, сорта и производственного опыта ведения хозяйства. Критерием, определяющим значимость того или иного фактора, является наличие или отсутствие статистической связи между величиной урожайности и значением рассматриваемого фактора. О значимости сорта в росте урожайности зерновых культур не существует единого мнения. Так, по мнению специалистов США, 50% прироста урожая достигается за счет внедрения новых сортов и гибридов, а 50% – за счет совершенствования технологии [1]. Отечественный и мировой опыт интенсификации производства зерна показал, что до половины всей прибавки урожая от факторов интенсификации приходится на сорт [2], но одним только внедрением сортов увеличения производства и заготовки высококачественного зерна не добиться. Нужно обязательно применять интенсивную агротехнологию, которая требует значительного увеличения культуры производства [3]. При широком внедрении интенсивных технологий возделывания зерновых значение сорта чрезвычайно важно. Сорт является одним из самых действенных и доступных средств повышения урожайности.

Цель работы – повышение эффективности технологий возделывания пшеницы в ОПХ «Комсомольское» Павловского района. **Задачей** являлось исследование влияния сортов пшеницы и доз удобрений на урожай.

Объекты и методы

Опыт заложен на поле площадью 86 га. Предшественник – сахарная свекла; основная обработка – Т-4А+КПГ-3-100.

В весенний период проводилось закрытие влаги. Предпосевная культивация выполнялась агрегатом Т-4А+КД-6,2. Затем поле

разбивалось на 13 делянок (ширина делянки 14,4 м), каждая из которых засеивалась соответствующим сортом пшеницы (табл. 1). Повторность пятикратная. Посевной агрегат – МТЗ-82 +2СЗП-3,6. Посев проводился 19-21 мая.

В весенний период на каждой из делянок проводилось внесение аммиачной селитры поперек посева в 3 дозах: 50; 100; 200 кг/га. В качестве контроля принят вариант без внесения удобрений.

Результаты и их обсуждение

В целом по сортам яровой мягкой пшеницы влияние внесения удобрения на биологическую урожайность неоднозначно (табл. 1).

Двухфакторный дисперсионный анализ сортов яровой мягкой пшеницы по признаку «биологическая урожайность» показал следующее распределение влияния факторов на данный показатель (табл. 2, 3, рис. 1): доли влияния случайных факторов и совместного влияния факторов удобрения и сорта практически совпадают – 33,74 и 34,64% соответственно, доля влияния фактора сорта составляет 27, 41%, тогда как фактор удобрения влияет на биологическую урожайность лишь на 4,21% (рис. 1). Достоверность данных подтверждается показателем точности 12,55%.

Результаты проведенного частотного анализа биологической урожайности сортов яровой мягкой пшеницы позволяют утверждать, что 78-98% всех исследованных вариантов дают биологическую урожайность в пределах от 6 до 24 ц/га независимо от дозы внесения удобрений (табл. 4, рис. 2). В группу с максимальной биологической урожайностью (43-48 ц/га) попадают лишь по 2% вариантов из контрольных и из фона внесения 100 кг/га аммиачной селитры. Варианты с внесением удобрения в норме 50 кг/га попадают лишь в первые четыре группы биологической урожайности, до 30 ц/га.

Средние значения хозяйственной урожайности пшеницы по сравниваемым вариантам внесения удобрений приведены в таблице 5. В среднем по сравниваемым вариантам внесения удобрений (включая контроль) достоверная прибавка урожая получена при применении следующих сортов

пшеницы: Алтайская-325 (18,4 ц/га), Алтайский простор (19,2 ц/га), Омская-33 (18,5 ц/га). Наиболее низкопродуктивные сорта пшеницы: Алтайская-99 (10,5 ц/га), Алтайская-92 (10,7 ц/га) и Саратовская-29 (12,7 ц/га). Увеличение дозы внесения удобрений с 50 до 200 кг/га позволило по-

лучить прибавку урожая в среднем 2,7 ц/га (максимальная ошибка 1,8 ц/га). После исключения выбросов, различия в урожайности пшеницы в сравнении с контролем при различных дозах внесения удобрений в среднем по всем сортам находятся в пределах ошибки опытов.

Таблица 1
Средние значения биологической урожайности сортов яровой мягкой пшеницы (ц/га), ОПХ «Комсомольский», 2005 г.

Сорт	Доза внесения аммиачной селитры, кг/га				
	контроль	50	100	200	среднее
1. Алтайская-99	13,7	9,0	8,2	13,2	11,0
2. Алтайская-92	8,8	13,3	11,8	10,2	11,0
3. Саратовская-29	10,8	13,3	14,5	14,9	13,4
4. Алтайская-325	16,7	19,6	24,2	22,7	20,8
5. Алтайская Степная	9,5	25,4	14,6	18,1	16,9
6. Алтайская-50	23,5	16,1	16,0	23,0	19,7
7. Алтайская-100	23,3	10,3	13,0	20,0	16,7
8. Алтайская-65	15,9	19,0	23,6	10,3	17,2
9. Лютесценс-30	15,6	16,9	14,4	20,7	16,9
10. Алтайский Простор	17,3	23,4	23,4	21,9	21,5
11. Алтайская-05	17,9	8,2	7,7	31,6	16,4
12. Новосибирская-29	27,3	17,5	33,6	13,6	23,0
13. Омская-33	26,7	17,2	21,5	25,7	22,8
Статистики средних показателей					
M	17,5	16,1	17,4	18,9	17,5
-95%	13,7	12,9	13,0	15,1	13,7
+95%	21,2	19,2	21,9	22,7	21,3
σ	6,2	5,2	7,4	6,3	6,3
v	35,4	32,3	42,5	33,3	35,9
Стандартная ошибка	1,7	1,4	2,1	1,8	1,8

Таблица 2
Результаты дисперсионного анализа сортов яровой мягкой пшеницы по признаку «биологическая урожайность», ОПХ «Комсомольский», 2005 г.

Источник	Средний квадрат	Степень свободы	F-Фишер экспериментальный	F-Фишер табличный
V вариант	185,39	51	8,01*	1,24
Удобрение	200,39	3	8,66*	2,60
Сорт	325,88	12	14,08*	1,75
Удобрение x сорт	137,31	36	5,93*	1,40

* Достоверно при P<0,05.

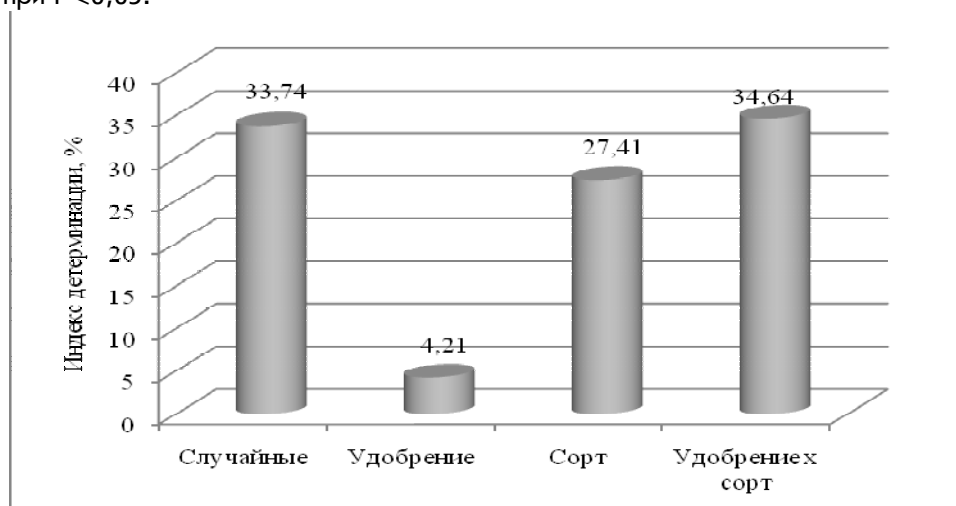


Рис. 1. Доля влияния факторов на биологическую урожайность сортов яровой мягкой пшеницы, ОПХ «Комсомольский», 2005 г.

Таблица 3

Статистические характеристики дисперсионного анализа сортов яровой мягкой пшеницы по признаку «биологическая урожайность», ОПХ «Комсомольский», 2005 г.

Показатель	Значение
Среднее по матрице	17,40
Стандартное отклонение	4,81
Ошибка опыта (средних)	2,15
Показатель точности, %	12,55
Ошибка разности средних	3,04
НСР	6,08
НСР (удобрение)	1,69
НСР (сорт)	3,04

Таблица 4

Частотный анализ биологической урожайности сортов яровой мягкой пшеницы при различных нормах внесения аммиачной селитры (кг/га), ОПХ «Комсомольский», 2005 г.

Группы биологической урожайности, ц/га	Относительная частота попадания в группу, %				Интегральный процент, %			
	контроль	50	100	200	контроль	50	100	200
6-12	29	35	26	22	29	35	26	22
13-18	29	35	38	23	58	71	65	45
19-24	25	28	20	34	83	98	85	78
25-30	8	2	6	14	91	100	91	92
31-36	5	0	2	6	95	100	92	98
37-42	3	0	6	2	98	100	98	100
43-48	2	0	2	0	100	100	100	100

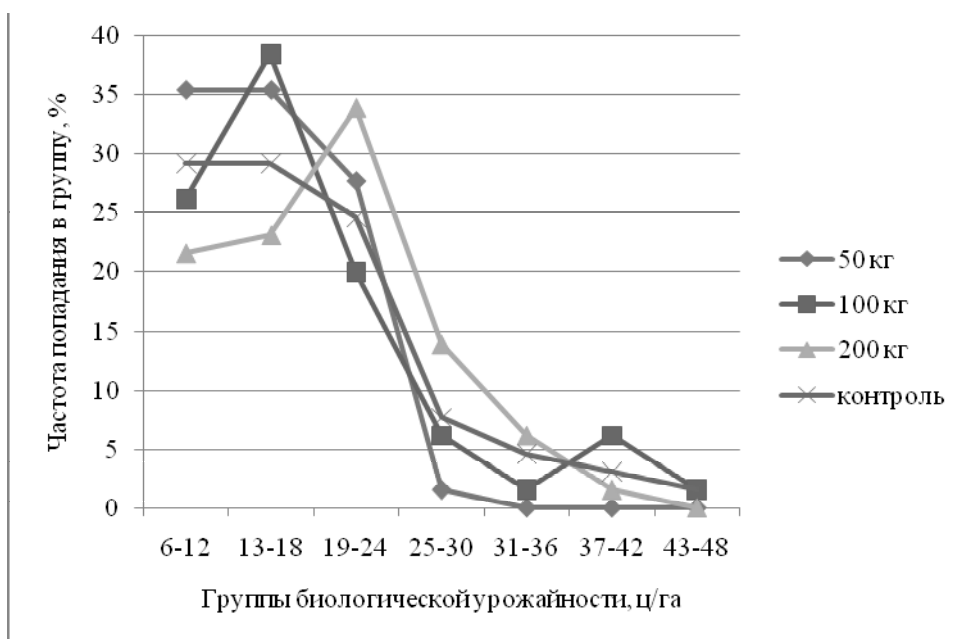


Рис. 2. Частотный анализ биологической урожайности сортов яровой мягкой пшеницы при различных нормах внесения аммиачной селитры (кг/га), ОПХ «Комсомольский», 2005 г.

Заключение

Влияние внесения удобрения на биологическую урожайность яровой мягкой пшеницы по сортам неоднозначно; доли влияния случайных факторов и совместного влияния факторов удобрения и сорта практически совпадают – 33,74 и 34,64% соответственно, доля влияния фактора сорта составляет 27,41%, тогда как фактор удобрения влияет

на биологическую урожайность лишь на 4,21%. Из всех исследованных вариантов 78-98% дают биологическую урожайность в пределах от 6 до 24 ц/га независимо от дозы внесения удобрений. Таким образом, сорт является одним из самых действенных и доступных средств повышения урожайности.

Средние значения урожая пшеницы (ц/га) (приведенной к влажности 15%) по сортам и дозам внесения удобрений, ОПХ «Комсомольский», 2005 г.

Сорт пшеницы	Доза внесения аммиачной селитры, кг/га				
	контроль	50	100	200	среднее
1. Алтайская-99	12,2	8,8	8,2	12,9	10,5
2. Алтайская-92	8,5	12,8	11,6	9,7	10,7
3. Саратовская-29	9,8	12,8	13,6	14,5	12,7
4. Алтайская-325	14,3	17,8	21,3	20,1	18,4
5. Алтайская Степная	7,8	22,4	12,6	15,5	14,6
6. Алтайская-50	19,8	15,5	13,9	20,5	17,4
7. Алтайская-100	23,0	10,1	12,7	19,6	16,4
8. Алтайская-65	14,9	17,2	20,9	8,8	15,5
9. Лютеценс-530	13,4	13,5	12,8	19,4	14,8
10. Алтайский Простор	15,4	19,9	21,4	20,0	19,2
11. Алтайская-105	14,3	7,9	7,5	30,1	15,0
12. Новосибирская-29	26,3	15,8	31,1	11,5	21,2
13. Омская-33	21,1	14,1	17,3	21,4	18,5
Статистики средних показателей					
M	15,5	14,5	15,8	17,2	15,8
-95%	12,0	12,0	11,8	13,7	13,8
+95%	18,9	17,1	19,7	20,8	17,7
σ	5,6	4,2	6,5	5,8	3,2
ν	36,4	29,1	41,0	34,0	20,4
Стандартная ошибка	1,6	1,2	1,8	1,6	0,9

P.S. На делянках с посевами пшеницы Новосибирская-29 варианты с контролем и внесением 100 кг/га аммиачной селитры являются выбросами.

Библиографический список

1. Яковлев В.В. Инновационные процессы в растениеводстве // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2002. – № 1. – С. 138-139.
 2. Пенчуков В.М., Бовкис Е.Н., Лоскутов Н.Ф., Лапочкин В.М. Главное условие высоко-

кой отдачи сорта // Земледелие. – 1992. – № 1. – С. 49-51.

3. Семин А.С. Стратегия «зеленой революции» в сельском хозяйстве России // Земледелие. – 1996. – № 5. – С. 25-27.



УДК 631.51:631.582(571.12/.17)

**М.Л. Цветков,
В.Е. Мусохранов,
Д.В. Пургин**

ВОЗМОЖНОСТИ МИНИМАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В ЗЕРНОПАРОВЫХ СЕВООБОРОТАХ НА ЮГЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Ключевые слова: режим влажности почвы, зернопаровой севооборот, плоскорезная обработка, вспашка, поверхностная обработка почвы, минимализация основной обработки почвы.

Введение

Негативные явления, связанные с отвальной вспашкой (ускорение минерализации гумуса, эрозия почв, заиливание водоемов и многое другое) обусловили внедрение в производство альтернативных приемов основной обработки почвы – плоскорезного, чизельного и других рыхлений [1].

Однако на данном этапе развития АПК страны на смену этим затратным технологиям с применением глубоких основных обработок почвы все чаще приходят принципиально новые ресурсосберегающие, помогающие преодолеть трудности, сложившиеся в полеводстве. Основное их направление – минимизация механического и химического воздействия на почву вплоть до полного отказа от большинства приемов, если свойства почв приближены к требованиям выращиваемых растений [2, 3].

Например, почвы облегченного гранулометрического состава при нормальном ув-