

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ АГРОХИМИИ

УДК 633.112:631.527

УРОЖАЙНОСТЬ ТВЕРДОЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ

ни благоприятности для развития растений и формирования урожая озимой пшеницы. Низкие весенние запасы отрицательно сказывались на условиях весенне-летней вегетации. В период исследований основным водным ресурсом, определяющим величину урожая, были запасы продуктивной влаги в слое 0-1,0 м в период возобновления вегетации, так как количество осадков в весенне-летний период было очень низким (табл. 1).

1. Гидротермические условия весенне-летней вегетации озимой пшеницы по годам исследований

Показатель	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Начало весенней вегетации	30.03	12.04	12.03
Влажность почвы в слое 0-1,0 м, %	16,4	16,2	16,8
Общие запасы влаги в слое 0-1,0 м, мм	228,0	225,2	233,5
Запасы продуктивной влаги в слое 0-1,0 м, мм	123,7	120,9	129,3
Количество осадков, мм :			
апрель	4,4	19,4	17,0
май	7,0	1,7	11,0
июнь	5,0	27,8	19,0
июль		8,3	
Количество осадков (отрастание – полная спелость), мм	16,4	53,2	47,0
Продолжительность периода отрастание – полная спелость, сут	90	72	119
Сумма положительных температур, °С	1969,0	1401,5	1893,8
ГТК за период отрастание – полная спелость	0,06	0,51	0,63

Из данных таблицы 1 видно, что запасы продуктивной влаги в 2012 г. составили 123,7 мм, в 2013 г. – 120,9 мм, в 2014 г. – 129,3 мм. Эти данные показывают, что в годы исследований метровый слой почвы к началу весенней вегетации имел удовлетворительные запасы.

Ранее проведенными исследованиями в данной зоне В.Н. Левкиным [1] установлено, что удовлетворительные урожаи озимых можно получать при запасах влаги в слое 0-1,0 м ко времени возобновления весенней вегетации не менее 100 мм.

Более жесткие условия в период вегетации (апрель – июнь) характерны для 2012 г., когда ГТК составил 0,06, при ГТК в 2013 г. – 0,58, в 2014 г. ГТК – 0,63. В этих условиях формирование урожая обеспечивали весенние запасы продуктивной влаги. Высокое использование весенних запасов растениями озимой твердой пшеницы, при достаточном их развитии с осени – главное ее преимущество перед ранними яровыми культурами.

Весенние запасы влаги в метровом слое почвы (не менее 120 мм), уменьшаясь постепенно, даже при незначительных весенних осадках (11,4-28,0 мм), обеспечивали влагообеспеченность, при которой формировался достаточно высокий продуктивный стеблестой.

Приведенные показатели по ГТК за весенне-летний период подтверждают вывод о значимости весенних запасов продуктивной влаги и их влияние на рост, развитие и формирование урожая озимой твердой пшеницы (табл. 2).

Проведённые исследования показали, что урожайность от применения удобрений была выше в 2012 г. при более ранних сроках посева. Это обусловлено хорошим развитием растений при посеве в сентябре и их лучшей перезимовкой. Эффективность совместного применения азота и фосфора выше по сравнению с применением азосола. В 2012 г. при норме высева семян 4,0 млн шт/га при I сроке посева (16.09) прибавка по отношению к контролю составила от применения азосола – 0,52 т/га, от N₃₀ – 0,12, от совместного применения NP – 0,86 т/га. При II сроке посева (23.09) уро-

жайность по вариантам снизилась до 1,60-1,77 т/га и значительно ниже она была при IV сроке посева (07.10) – от 1,21 до 1,64 т/га. Следует отметить следующие закономерности: в условиях засушливого года при более ранних сроках посева удобрения существенно улучшали условия роста и развития растений озимой пшеницы, что способствовало лучшей перезимовке, выживаемости растений и было определяющим в формировании величины урожая.

2. Урожайность твердой озимой пшеницы в зависимости от сроков посева и удобрений, т/га

Срок посева	Вариант опыта	2012 г.	2013 г.	2014 г.
I	Контроль (б/у)	1,74	0,0	-
	Азосол	2,26	0,0	-
	N ₃₀	1,86	0,0	-
	P ₃₀	2,52	0,0	-
	N ₃₀ +P ₃₀	2,60	0,0	-
II	Контроль (б/у)	2,07	0,0	-
	Азосол	2,13	0,0	-
	N ₃₀	2,24	0,0	-
	P ₃₀	1,81	0,0	-
	N ₃₀ +P ₃₀	2,10	0,0	-
III	Контроль (б/у)	1,77	0,80	2,11
	Азосол	1,73	0,83	2,16
	N ₃₀	1,70	0,74	2,10
	P ₃₀	1,60	0,81	2,26
	N ₃₀ +P ₃₀	1,65	0,86	2,13
IV	Контроль (б/у)	1,23	0,60	1,24
	Азосол	1,27	0,63	1,36
	N ₃₀	1,21	0,74	1,49
	P ₃₀	1,23	0,73	1,53
	N ₃₀ +P ₃₀	1,64	0,72	1,48
V	Контроль (б/у)	0,0	0,60	1,10
	Азосол	0,0	0,74	0,94
	N ₃₀	0,0	0,55	1,08
	P ₃₀	0,0	0,44	0,92
	N ₃₀ +P ₃₀	0,0	0,53	0,93
VI	Контроль (б/у)	0,0	0,50	0,23
	Азосол	0,0	0,53	0,21
	N ₃₀	0,0	0,34	0,20
	P ₃₀	0,0	0,34	0,18
	N ₃₀ +P ₃₀	0,0	0,45	0,31

Примечания. 1) I срок – 16.09, II – 23.09, III – 29.09, IV – 07.10, V – 14.10, VI срок – 21.10. 2) 2012 г. НСР₀₅: общая – 0,52, фактор А (удобрения) – 0,26, фактор В (сроки посева) – 0,23, АВ – 0,23. 3) 2013 г. НСР₀₅: общая – 0,039, фактор А – 0,016, фактор В – 0,017, АВ – 0,014. 4) 2014 г. НСР₀₅: общая – 0,05, фактор А – 0,02, фактор В – 0,03, АВ – 0,02.

Выводы. 1. Твёрдая озимая пшеница по своим биологическим особенностям более требовательна к условиям влагообеспеченности в период набухания и прорастания семян. При запасах доступной влаги в верхнем (0-0,10 м) слое ниже 8 мм, следует отложить посев твёрдой озимой пшеницы или заделывать семена глубже, чтобы они имели хороший контакт с влажным слоем почвы. В зоне исследований влажность почвы для прорастания семян и появления всходов наиболее значимые факторы для твердой озимой пшеницы. 2. В оптимальных условиях у твердой озимой пшеницы при посеве в ноябре у семян должен появиться росток, но без развития зародышевых корешков, в этой фазе семена проходят стадию яровизации и уходят в зиму. Появление всходов отмечается в апреле. 3. В посевах 2012 г. выше эффективность совместного применения азота и фосфора по сравнению с применением азосола. При посеве 16.09 прибавка урожайности по отношению к контролю составила от применения азосола – 0,52 т/га, от N₃₀ – 0,12, от совместного применения NP – 0,86 т/га. При запаздывании с посевом урожайность во всех ва-

риантах снижалась. 4. В 2013 г. применение азосола и NP было неоднозначным, отмечалась тенденция к повышению урожайности при посеве 07 и 14.10, где урожайность по вариантам составила от 0,60 до 0,86 т/га.

Литература

1. Лёвкин В.Н. Роль почвенных влагозапасов и атмосферных осадков в формировании урожая озимой пшеницы на светло-каштановых почвах Нижнего Поволжья / В.Н. Лёвкин // Сб. мат. науч.-практ. конф. агроном. фак-та Пензенской ГСХА. Роль науки в развитии АПК.- Пенза, 2005. - С. 111 – 113. 2. Самофалова, Н.Е. Твердая озимая пшеница: достижения, проблемы, перспективы / Н.Е. Самофалова, Н.П.

Иличкина, Л.Н. Ковтун и др. // Зерновое хозяйство России. – 2009.- № 1. – С. 7-14. 3. Ионова, Е.В. Сорта озимой пшеницы селекции ВНИИЗК им. И.Г. Калиненко, обладающие высокой продуктивностью и экологической устойчивостью в условиях дефицита влаги / Е.В. Ионова, Н.Е. Самофалова, Т.А. Гричаникова и др. // Зерновое хозяйство России. – 2010. -№ 6. – С. 1-4. 4. Афанасьев, И.В. Влияние удобрений на продуктивность сортов мягкой и твердой тургидной озимой пшеницы в южной зоне Ростовской области : Дисс. канд. с.-х. н. – Волгоград, 2011. – 182 с. 5. Чапцев, А.Н. Формирование урожая и качества зерна сортов озимой твердой пшеницы в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края: Дисс. канд. с.-х. н. – Ставрополь, 2010. – 165 с.

EFFECT OF FERTILIZATION AND TIME OF PLANTING ON THE YIELD OF HARD WINTER WHEAT GROWN ON LIGHT CHESTNUT SOILS OF VOLGOGRAD OBLAST

V.V. Balashov, V.N. Levkin, A.V. Balashov, K.V. Levkina

Volgograd State Agrarian University, Universitetskii pr. 26, Volgograd, 400002 Russia

The role of spring productive water reserves and the efficiency of fertilizers in the technology of cultivation of hard winter wheat on light chestnut soils of Volgograd oblast under strong fall and spring–summer droughts have been shown in experimental studies.

Keywords: hard wheat, fertilizers, time of planting, yield, grain vitreousness, grain unit.