

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЯРОВОЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ В СТЕПНОЙ ЗОНЕ КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

Нагудова Ф.Х., Иванова З.А., Шогенов Ю.М.

ФГОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова», Нальчик, Россия (360030 Нальчик, пр.В.И. Ленина, 1В.), fnagudova@mail.ru

Исследовали влияние сроков посева яровой твердой пшеницы на полевую всхожесть семян, динамику накопления сухого вещества растениями, на элементы структуры урожая, величину урожайности и качество зерна. Выявили наиболее оптимальные сроки посева, обеспечивающие повышение урожайности и технологических свойств зерна. Показатели полевой всхожести выше при посеве в первый срок. При поздних сроках посева полевая всхожесть значительно снижалась. Наибольший урожай сухого вещества был при посеве в первый срок, а самый низкий при позднем посеве. Это показывает то, что поздние посевы сильнее подвержены действию жаркой погоды, которая приводит к подавлению процессов, снабжающих растение органическим веществом. Такие показатели как число зерен в колосе, масса зерен одного колоса, масса 1000 зерен при запаздывании с посевом снижаются. Разница между ранними и поздними посевами составляет, по массе зерен с одного колоса – 0,15 г, массе 1000 зерен – 3,3 г. Урожайность снизилась при поздних сроках посева на 0,7 т/га. Содержание белка, клейковины, стекловидность и макаронные качества зерна яровой твердой пшеницы, выше при посеве во второй срок – при прогревании посевного слоя почвы на 6-8⁰С.

Ключевые слова: твердая пшеница, всхожесть семян, сроки посева, урожайность, содержание белка, содержание клейковины, стекловидность.

IMPROVEMENT OF TECHNOLOGY OF CULTIVATION OF SPRING WHEAT IN THE STEPPE TONE OF KABARDINO-BALKARIA

Nagudova F.H., Ivanova Z.A., Shogenov U.M.

FSBEE HPE "Kabardino-Balkarian state agrarian university, named by V.M. Kokov", Nalchik, Russia (360030, Nalchik V.I. Lenin street, 1 «v»), e-mail:fnagudova@mail.ru

The effect of sowing date of spring durum wheat on the field germination of seeds, the dynamics of dry matter accumulation on the structural elements of the effects of the harvest, the amount of yield and quality of grain was studied. The optimal planting dates technological properties of grain. Indicators of germination at seeding at the first time are higher. At later stages the crop field germination was significantly reduced. The highest yield of dry matter was at sowing in first period, and the lowest in case of late sowing. This shows that the more recent planting are exposed to hot weather, which leads to the suppression of the processes that supply the plant with organic matter. Such indicators as the number of grains per ear, grain weight of one ear, mass of 1,000 grains at a later sowing are reduced. The difference between early and late crops is at the grain mass from one ear-0.15 g, 1000 grain stages of crop of 0.7 c/ha. the protein content, gluten, vitreous and pasta quality of grain of spring durum wheat higher in the second sowing soil at 6-8 degrees Celsius.

Keywords: durum wheat, germination of seeds, sowing dates, the yield, the protein content, the gluten content, vitreous.

Увеличение производства яровой твердой пшеницы имеет важное значение в обеспечении населения макаронами высокого качества.

Твердая пшеница отличается большей крупностью и высокой стекловидностью, которые способствуют получению в процессе помола большого количества крупок.

Именно крупинчатая структура твердой пшеницы позволяет получать тесто для изготовления высококачественных макаронных изделий[2].

Твердая пшеница по распространению занимает второе место после мягкой. В России она высевается в основном в зонах черноземных и каштановых почв степных районов.

В период созревания требует повышенных температур, поэтому с продвижением на север сильно задерживается в развитии. Из-за повышенной влаголюбивости в первой половине вегетации затрудняется продвижение ее в районы с засушливой весной[1].

Твердую пшеницу, также можно использовать для получения манной крупы и улучшения хлебопекарных качеств муки мягких пшениц.

В связи с большим спросом на твердую пшеницу внутри страны и на внешних рынках необходимо расширять ее посевы в благоприятных для возделывания районах.

Высокопроизводительный ассимиляционный аппарат, а следовательно максимальный урожай пшеницы можно получить только при своевременном и высококачественном проведении посева с учетом сортовых особенностей и конкретных почвенно-климатических условий данной зоны[3].

Выбор оптимальных сроков посева яровой пшеницы является важным условием для формирования оптимальной ассимиляционной поверхности и увеличения урожая.

Эти сроки определяются температурными условиями, складывающимися в весенне-летний и осенний периоды, характером распределения осадков, главным образом весенне-летних, биологическими особенностями районированных сортов, степенью засорения полей. Перечисленные факторы в основных районах возделывания яровой пшеницы имеют большие различия, и поэтому оптимальные сроки посева ее в разных районах имеют свои особенности.

Цель работы

В этой связи, перед нами была поставлена цель – изучить влияние сроков посева, на продуктивность посевов и качество зерна яровой твердой пшеницы, в конкретных почвенно-климатических условиях.

Материал и методы исследования

Сумма активных температур в степной зоне Кабардино-Балкарии превышает 3400°C, гидротермический коэффициент меньше 0,9. Средняя месячная температура июля составляет 23°C, а максимальная достигает 42°C. За период с апреля по октябрь насчитывается свыше 70 дней с суховеями. Среднее годовое количество осадков – 433 мм.

Почвенный покров образован темно-каштановыми, для которых характерны среднемощный гумусовый слой, уплотненный подпахотный горизонт, высокая карбонатность, засоленность на глубине 120 см, слабая гумусированность.

В качестве объекта исследований использовали среднеспелый сорт яровой твердой пшеницы: Новодонская.

Полевые опыты закладывали по следующей схеме:

- первый срок – при прогревании посевного слоя (0 – 5 см) до температуры 4 – 6°C (2 декада марта);
- второй срок – при прогревании посевного слоя до температуры 6-8°C (3 декада марта);
- третий срок – при прогревании посевного слоя до температуры 8-10°C (1 декада апреля).

На всех опытах посев проводили узкорядным способом. Норма высева -5,0 млн. всхожих семян на гектар. Минеральное удобрение вносили из расчета N90P60K40 кг.д.в. P45 K40 кг.д.в вносили осенью под вспашку, а весной оставшуюся часть фосфорных и азотных удобрений перед посевом.

В формировании урожая яровой пшеницы при различных сроках посева большое значение имеет полнота всходов.

Результаты подсчета полевой всхожести растений, при различных сроках посева, приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Полевая всхожесть яровой твердой пшеницы Новодонская в зависимости от сроков посева

| Сроки посева | Количество фактически высеянных семян, млн.шт./га | Количество всходов млн.шт./га | Полевая всхожесть, % |
|--------------|---|-------------------------------|----------------------|
| Первый | 5,0 | 4,1 | 82,0 |
| Второй | 5,0 | 3,9 | 78,0 |
| Третий | 5,0 | 3,7 | 74,0 |

Из приведенных в таблице 2 данных видно, что показатели полевой всхожести выше при посеве в первый срок. При поздних сроках посева полевая всхожесть значительно снижалась.

Таким образом, при неправильном выборе срока посева, мы теряем только семян более одной трети, не говоря уже о недоборе урожая в связи с разными другими показателями.

Существенным фактором, определяющим работоспособность растений в посевах, является количество сухого вещества, накопленного за вегетацию[5].

Сухая масса урожая растений, состоит, как известно из органического вещества, которое создается в листьях в процессе фотосинтеза при наличии тепла и влаги.

По данным таблицы 2 видно, что урожай сухого вещества находится в прямой зависимости от сроков посева яровой твердой пшеницы.

Таблица 2

Динамика накопления сухого вещества (ц/га) посевами яровой твердой пшеницы

Новодонская в зависимости от сроков посева

| Сроки посева | Ф А З Ы | | | | |
|--------------|---------|----------------|-----------|-------------------|-----------------|
| | Кущение | Выход в трубку | Колошение | Молочная спелость | Полная спелость |
| Первый | 13,8 | 26,4 | 33,1 | 74,1 | 87,2 |
| Второй | 12,9 | 23,8 | 31,4 | 71,9 | 84,1 |
| Третий | 12,0 | 22,2 | 29,5 | 71,2 | 82,2 |

Наибольший урожай сухого вещества был при посеве в первый срок, а самый низкий при позднем посеве. Это показывает то, что поздние посевы сильнее подвержены действию жаркой погоды, которая приводит к подавлению процессов, снабжающих растение органическим веществом.

Растения ранних сроков посева в степной зоне Кабардино-Балкарии успевают до начала летней жары выколоситься и перейти к следующим фазам развития. Растения же поздних сроков посева проходят фазы колошения – налива зерна в самый жаркий и сухой период лета.

Растения ранних сроков посева находятся в лучших оптико-физиологических условиях, что ведет к более полному использованию ими приходящей энергии солнечного света и углекислого газа из массы воздуха[4].

Оптимальные сроки посева яровой твердой пшеницы не могут быть строго постоянными, по тому, что они во многом зависят от уровня культуры земледелия и метеорологических условий года.

Решающее значение при определении сроков посева имеют температурный режим и наличие влаги в почве, необходимые для получения полных и дружных всходов.

Из данных таблицы 3 следует, что от ранних к поздним посевам показатели элементов продуктивности у яровой твердой пшеницы уменьшаются.

Таблица 3

Показатели элементов продуктивности и урожайность растений яровой твердой пшеницы Новодонская в зависимости от сроков посева

| Показатели | Сроки посева | | |
|--|--------------|--------|--------|
| | Первый | Второй | Третий |
| Масса зерен одного колоса, г. | 0,94 | 0,86 | 0,79 |
| Масса 1000 зерен, г. | 38,6 | 37,3 | 35,3 |
| Число продуктивных стеблей, млн.шт./га | 3,72 | 3,70 | 3,57 |
| Урожайность т/га | 3,5 | 3,1 | 2,8 |
| НСР 095 | 0,25 | 0,16 | 0,28 |

Разница между ранними и поздними посевами составляет, по массе зерен с одного колоса – 0,15 г, массе 1000 зерен – 3,3 г. Урожайность снизилась при поздних сроках посева на 0,7 т/га.

В научной литературе давно дискутируется вопрос о влиянии сроков посева на качество пшеницы. Наблюдается не резкая тенденция к снижению качества зерна при позднем посеве таблица 4.

Таблица 4

Технологические и макаронные свойства яровой твердой пшеницы сорта Новодонская при разных сроках посева

| Показатели | Сроки посева | | |
|--------------------------------|--------------|-------------|--------|
| | Первый | Второй | Третий |
| Натура, г/л | 732 | 738 | 728 |
| Общая стекловидность, % | 90 | 91 | 86 |
| Содержание белка, % | 18,1 | 18,5 | 16,4 |
| Содержание клейковины, % | 33,5 | 34,8 | 31,4 |
| Прочность макарон на излом, г. | 815 | 825 | 784 |
| Цвет вареных макарон | Ярко-желтый | Ярко-желтый | Желтый |

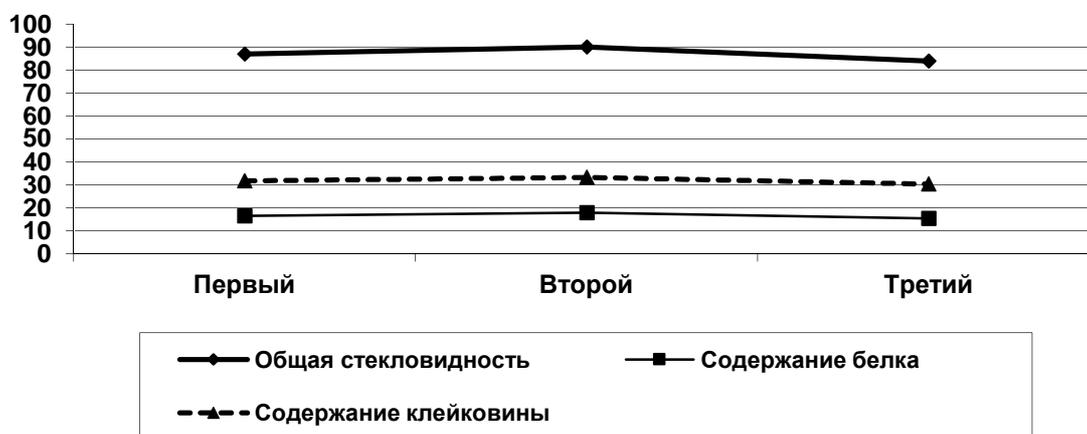


График 1. Технологические свойства яровой твердой пшеницы при разных сроках посева (сорт Новодонская)

В большинстве случаев при ранних сроках посева белковость зерна снижается не так сильно, как при поздних посевах. Сбор белка с единицы площади бывает наибольшим при оптимальных сроках посева.

Заключение. Элементы продуктивности и урожайность зерна яровой твердой пшеницы снижаются от ранних к поздним срокам посева. Разница между ранними и поздними посевами составляет, по массе зерен с одного колоса – 0,15 г, массе 1000 зерен –

3,3 г. Урожайность снизилась при поздних сроках посева на 0,7 т/га. При посеве во второй срок (прогревание посевного слоя почвы до температуры 6-8°C– 3 декада марта) наблюдается повышение показателей качества зерна, а при большем запаздывании посева – 1 декада апреля качество зерна снижается.

Список литературы

1. Иванова З.А., Нагудова Ф.Х. Теммиев М.И. Совершенствование технологии возделывания твердой пшеницы для производства макаронных изделий //«Современные проблемы науки и образования». – 2014. – № 5; URL: www.science-education.ru/119-14926.
2. Мухамеджанов К.И. // Вести сельскохозяйственной науки Казахстана. – 1991. –№ 9. – С. 30-32.
3. Нагудова Ф.Х., Иванова З.А. Продуктивность яровой твердой пшеницы в зависимости от сроков посева в степной зоне Кабардино-Балкарии // Международная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы образования и науки». – Тамбов, 2014.
4. Шибзухов З.С. // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. – Нальчик: КБГСХА, 2005.
5. Hunt L.A., Parajasingham S., Wiersma J.V. // Can. J/ Plant Sei. – 1996. – 76, № 1. – С. 51-58 англ. v (Agris).

Рецензенты:

Кашукоев М.В., д.с.-х.н., профессор, ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова», МСХ РФ, г. Нальчик;

Ханиева И.М., д.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова», МСХ РФ, г. Нальчик.