

ВЛИЯНИЕ СОРТА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ**Малов Н.П.**

Реферат. В статье рассмотрены вопросы роста и развития растений яровой пшеницы в зависимости от сорта в условиях Чувашской Республики. На темп и ритм развития полевых культур, время наступления фенологических фаз и продолжительность периода вегетации в целом определяют наследственная природа сортов растений и совокупное влияние всех факторов жизни растений. Сорт – это биологический фундамент, на котором строятся все другие элементы высокой урожайности и один из главных факторов устойчивого производства зерна яровой пшеницы. Сильные и ценные сорта яровой пшеницы с высокой потенциальной урожайностью, хорошей отзывчивостью на минеральные удобрения и изменения агротехники при возделывании, устойчивые к неблагоприятным метеоусловиям за период вегетации растений, полеганию, болезням, формирующие сильное по качеству зерно используют для возделывания. При этом сорт рассматривают как самое дешевое и доступное средство повышения продуктивности растений. В наших исследованиях за все годы исследований наступление фенологических фаз развития зависело как от сортовых особенностей, метеорологическими условиями в период вегетации растений и биологическими особенностями исследуемых нами сортов.

Ключевые слова: рост, развитие, культура, сорта, кущение, колошение, выход в трубку, молочная спелость зерна, восковая спелость.

Введение. Одним из важных проявлений в процессе жизнедеятельности всех видов сельскохозяйственных культур являются ростовые процессы растений, и сортовую специфику любой культуры необходимо учитывать при изучении особенностей роста и развития полевых культур: темпы роста, а также зависимость ростовых процессов от метеорологических условий в период вегетации растений и агротехнических приемов возделывания [1,2,3,4,5.6.7.8].

Ускорение ростовых процессов за весь период вегетации у яровой пшеницы проходило в зависимости от сорта.

Цель и задачи исследования. Путем подбора перспективных и районированных сортов яровой пшеницы, рекомендованных для внедрения в производство, обеспечить повышение продуктивности и качества зерна на выщелоченном черноземе в условиях Чувашской Республики.

В соответствии с поставленной целью необходимо было решать следующую задачу:

Выявить влияние сортовых особенностей яровой пшеницы на их рост и развитие в условиях Чувашской Республики.

Условия, материалы и методы исследований. В период с 2015 по 2017 гг. для решения поставленных задач были проведены следующие полевые опыты.

Схема опыта по сравнительной продуктивности сортов яровой пшеницы включает 7 вариантов в 3-кратной повторности:

Объектами исследований были районированные и находящиеся в сортоиспытании сорта яровой пшеницы в условиях Чувашской Республики. Симбирцит; Маргарита; Ульяновская 105; Экада 70; Экада 109; Йолдыз;

Свеча. Агротехника в опытах, общепринятая в Чувашской Республике. Во время исследований были проведены необходимые сопутствующие наблюдения и лабораторные анализы. Велись фенологические наблюдения по фазам роста и развития растений с отметкой у яровой пшеницы даты посев – всходы, всходы – кущение, кущение – выход в трубку, выход в трубку – колошение, колошение – молочная спелость, молочная – восковая спелость, посев – восковая спелость.

Анализ и обсуждение, результатов исследований. В среднем за годы исследования самым коротким вегетационным периодом – 90 дней, характеризовался сорт Ульяновская 105, а самым длительным – 98 дней – сорт Свеча.

У сортов Симбирцит, Маргарита и Экада 109 средняя продолжительность вегетационного периода составила 94 дня, а у сортов Экада 70 и Йолдыз – 96 дней.

Под влиянием метеорологических условий в значительной степени изменялась и длительность вегетационного периода исследуемых сортов яровой пшеницы.

В среднем по сортам наиболее коротким вегетационным периодом - 82 - 94 дня, яровая пшеница характеризовалась в условиях острого дефицита влаги в течение практически всей вегетации в 2016 году. В 2017 году, характеризуемом избыточным увлажнением и пониженными среднесуточными температурами, длительность вегетационного периода была самой высокой и составила 102 – 109 дней.

Скорость прохождения периода посев – всходы в наших исследованиях изменялась от 8 до 11 дней. Длительность этого периода зависела от условий увлажнения и максималь-

Таблица 1 – Продолжительность фаз развития яровой пшеницы

Межфазный период	Симбирцит	Маргарита	Ульяновская 105	Экада 70	Экада 109	Йолдыз	Свеча
Посев – всходы	9	8	8	11	8	9	9
Всходы – кущение	16	15	15	17	17	17	16
Кущение – выход в трубку	22	23	22	24	23	23	23
Выход в трубку – колошение	13	13	11	13	14	14	16
Колошение– молочная спелость	22	22	21	20	21	22	21
Молочная – восковая спелость	12	12	13	11	11	12	13
Посев – восковая спелость	94	94	90	96	94	96	98

ной – 10 – 13 дней была в крайне неблагоприятном по погодным условиям 2016 году, характеризовавшимся недостатком влаги и повышенным фоном среднесуточных температур в течение всей вегетации, а самой низкой – 6 дней – в условиях теплой погоды и достаточного увлажнения, в период посев – всходы, в 2015 году. В условиях недостатка влаги в 2016 году самым коротким периодом посев всходы – 10 дней характеризовался сорт Йолдыз, а самым длительным – 13 дней – сорт Экада 70. У остальных сортов длительность этого периода была одинаковой и составила 11 дней. Продолжительность периода посев – всходы увеличивалась и под влиянием пониженных среднесуточных температур, несмотря на достаточное увлажнение, в условиях 2017 года. Наиболее коротким этот период, в условиях недостатка тепла, был у сортов Маргарита, Ульяновская 105, Экада 109 и составил 8 дней, а наиболее длительным – 13 дней, у сорта Экада 70. Сорта Свеча, Йолдыз и Симбирцит характеризовались промежуточными значениями длительности данного периода, варьирующимися в пределах 10 – 11 дней. Следовательно, из всех изучаемых сортов наиболее резко отрицательно на неблагоприятные условия периода посев–всходы реагировал сорт Экада 70.

Длительность периода всходы-кущение варьировала от 15 до 17 дней (табл. 1). Самым коротким этот период был у сортов Маргарита и Ульяновская 105, а самым длинным – у сортов Экада 214 и Йолдыз. По годам исследования в разрезе сортов длительность этого периода варьировала в пределах 12 - 17 дней в 2015 году, 14 –17 дней – в 2016 и 17 – 20 дней – в 2017 году.

Обеспеченность влагой и теплом имели не меньшее значение для периода кущение-выход в трубку. В это время у пшеницы отмечается IV этап органогенеза, во время которого формируются колосковые бугорки. При оптимальных условиях минерального питания и водоснабжения на всем протяжении от IV этапа до цветения формируется колос с хорошо озерненными колосками по всей его длине.

В среднем за три года исследований длительность данного периода варьировала от 22 до 24 дней. Самым длительным этот период был у сорта Экада 70, а самым коротким у сортов Симбирцит и Ульяновская 105.

Погодные условия оказали существенное влияние в разрезе лет исследования на длительность прохождения данного периода. Самой короткой – 16 – 20 дней, длительность межфазного периода кущение–выход в трубку была в условиях наиболее благоприятного 2016 года. В условиях дефицита влаги в 2016 году длительность этого периода увеличилась до 19 – 24 дней, а в прохладном и наиболее влагообеспеченном 2017 году – до 25 – 32 дней. Сорта характеризовавшиеся максимальной длительностью периода посев-всходы, как правило, формировали максимальную урожайность яровой пшеницы в последующем, что связано с увеличением количества заложившихся в этот период элементов продуктивности колоса.

Длительность периода выход в трубку–колошение в среднем за годы исследования составила 11 дней у сорта Ульяновская 105, 13 дней, у сортов Симбирцит, Маргарита и Экада 70, 14 дней, у сортов Экада 109 и Йолдыз и 16 дней, у сорта Свеча. По годам исследования длительность данного периода у сортов варьировала в пределах 9 - 16 дней у сорта Ульяновская 105, 9 – 17 дней, у сорта Иволга, 9 – 18 дней, у сортов Экада 70 и Йолдыз, 10 – 18 дней, у сортов Симбирцит и Экада 109 и 11 – 18 дней, у сорта Свеча.

Длительность периода от колошения до молочной спелости в среднем за годы исследования по сортам была наиболее стабильной, незначительно изменяясь в пределах 20 – 22 дней. Максимальной длительность данного периода была в условиях наиболее благоприятного по погодным условиям 2015 года, что и привело к формированию максимальной за все годы исследования урожайности яровой пшеницы. Недостаток влаги в условиях 2016 года сократил длительность этого периода до 19 – 26 дней, а в условиях избытка влаги и недостатка тепла в 2017 году до 17 – 20 дней.

Во влагообеспеченные 2015 и 2017 годы относительно стабильной была и длительность периода от молочной до восковой спелости, варьирующей от 11 до 15 дней. Этот межфазный период совпал с последней декадой июля, первой и второй декадами августа, характеризовавшимися во все годы исследования фоном температур на уровне средне- и несколько выше среднесуточного, а также достаточным и даже избыточным количеством выпавших осадков. И только в 2016 году длительность данного периода, из-за острого дефицита влаги и повышенного фона среднесуточных температур, была самой короткой и составила 7 – 11 дней. В среднем за годы исследования длительность периода Молочная – восковая спелость варьировала в пределах 11 – 13 дней.

Длительность периода посев – всходы варьировала по сортам от 90 до 98 дней. Самым коротким этот период был у сорта Ульянов-

ская 105, а самым длительным – у сортов Йолдыз (96 дней) и Свеча (98 дней). По годам исследования длительность данного периода варьировала от 82 – 94 дней в 2016 году до 102 – 110 дней в 2017 году.

Выводы.

1. Исследования – проведенные в период 2015-2017 годы, позволяют сделать объективную оценку, что погодные условия оказывают существенное влияние в период вегетации растений яровой пшеницы на рост, развитие растений и на формирование урожайности данной культуры.

2. В зависимости от сорта у яровой пшеницы происходит ускорение ростовых процессов в период посев-всходы, что напрямую сказывается на увеличении количества элементов продуктивности колоса в этот период роста и развития растений при достаточном увлажнении пахотного слоя почвы и достатка тепла.

Литература

1. Васильев М.В., Дулов М.И., Чуданов И.А. Особенности роста и развития растений яровой пшеницы в сидеральном и занятом парах Лесостепи среднего Поволжья // Кормопроизводство на пахотных землях в условиях среднего Поволжья / Сб. научных трудов кафедры растениеводства СГСХА. – Самара, 2001. – С. 179 – 181.
2. Дергунов Н.В. Влияние сорта и вида на урожайность и качество зерна яровой пшеницы на серых лесных почвах Юго-Востока Волго-Вятского региона / Н.В. Дергунов // Автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. – Н. Новгород, 2005. – 18 с.
3. Дергунов Н.В. Сортосовая и видовая специфика формирования урожайности яровой пшеницы на серых лесных почвах Нижегородской области / Н.В. Дергунов, М.Б. Терехов // Агротехнические приемы повышения продуктивности сельскохозяйственных растений в современных условиях. – Н. Новгород: НГСХА, 2003. – С. 55-62.
4. Дергунов Н.В. Видовая и сортосовая специфика формирования урожайности яровой пшеницы на серых лесных почвах Нижегородской области / Н.В. Дергунов, М.Б. Терехов // Актуальные вопросы агрономической науки в современных условиях. – Н. Новгород: НГСХА, 2005. – С. 34-38.
5. Терехов М.Б., Вилков В.С., Терехова А.В. Сорт – условие стабилизации производства высококачественного зерна // Пути повышения продуктивности посевов в современных условиях / Сб. научных трудов Нижегородской ГСХА. – Н-Новгород, 1998. – С. 31 – 35.
6. Каргин В.И. Зависимость урожайности от агрометеорологических условий / В.И. Каргин // Материалы международной научной конференции. – Чебоксары.: ЧГСХА, 2005. – С. 53-55.
7. Шашкаров Л.Г. Агротехнические приемы получения высоких урожаев донника в Чувашской Республике / Л.Г. Шашкаров // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2005. – № 4. – С.30.

Сведения об авторе:

Малов Николай Петрович – аспирант, кафедры земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия», г. Чебоксары, Россия.

INFLUENCE OF SPRING WHEAT VARIETIES ON GROWTH AND DEVELOPMENT OF PLANTS

Malov N.P.

Abstract. The article deals with the growth and development of spring wheat plants, depending on the variety in the conditions of the Chuvash Republic. The rate and rhythm of development of field crops, the time of onset of phenological phases and the duration of the vegetation period generally determine the hereditary nature of plant varieties and the cumulative effect of all factors of plant life. A variety is a biological foundation on which all other elements of high productivity are built and one of the main factors of stable production of spring wheat grain. Strong and valuable varieties of spring wheat with a high potential yield, good responsiveness to mineral fertilizers and changes in agrotechnics during cultivation, resistant to unfavorable weather conditions during the vegetative period of plants, lodging, diseases, forming strong grain quality are used for cultivation. In this case, the variety is considered as the cheapest and available means of increasing the productivity of plants. In our studies for all the years of research, the onset of phenological phases of development depended on both varietal features, meteorological conditions during the vegetative period of plants and the biological characteristics of the varieties under study.

Key words: growth, development, culture, varieties, tillering, earing, tube exit, milk ripeness of grain, wax ripeness.

References

1. Vasilev M.V., Dulov M.I., Chudanov I.A. *Osobennosti rosta i razvitiya rasteniy yarovoy pshenitsy v sideralnom i zanyatom parakh Lesostepi srednego Povolzhya*. // *Kormoproizvodstvo na pakhotnykh zemlyakh v usloviyakh srednego Povolzhya*. / *Sb. nauchnykh trudov kafedry rasteniyevodstva SGSKhA*. (Peculiarities of growth and development of spring wheat plants in sited and occupied lands of forest-steppe of the middle Volga region. // Feed production on arable lands in conditions of the average Volga region. / Collection of scientific works of Plant Cultivation Department of the State Agricultural Academy). – Samara, 2001. – P. 179 – 181.
2. Dergunov N.V. *Vliyanie sorta i vida na urozhaynost i kachestvo zerna yarovoy pshenitsy na serykh lesnykh pochvakh Yugo-Vostoka Volgo-Vyatskogo regiona*. // *Avtoref. diss. ... kand. s.-kh. nauk*. (Influence of variety and species on productivity and grain quality of spring wheat on gray forest soils of the South-East of the Volga-Vyatka region. / N.V. Dergunov // Author's abstract of dissertation for a degree of Ph.D. of Agricultural sciences). – N. Novgorod, 2005. – P. 18.
3. Dergunov N.V. *Sortovaya i vidovaya spetsifika formirovaniya urozhaynosti yarovoy pshenitsy na serykh lesnykh pochvakh Nizhegorodskoy oblasti*. // *Agrotekhnicheskie priemy povysheniya produktivnosti selskokhozyaystvennykh rasteniy v sovremennykh usloviyakh*. (Varietal and specific characteristics of spring wheat yield formation on gray forest soils of the Nizhny Novgorod Region. / N.V. Dergunov, M.B. Terekhov // Agrotechnical methods for increasing the productivity of agricultural plants in modern conditions). – N. Novgorod: NGSKhA, 2003. – P. 55-62.
4. Dergunov N.V. *Vidovaya i sortovaya spetsifika formirovaniya urozhaynosti yarovoy pshenitsy na serykh lesnykh pochvakh Nizhegorodskoy oblasti* / N.V. Dergunov, M.B. Terekhov // *Aktualnye voprosy agronomicheskoy nauki v sovremennykh usloviyakh*. (Species and varietal specifics of the formation of spring wheat yield on gray forest soils of the Nizhny Novgorod region. / N.V. Dergunov, M.B. Terekhov // Actual problems of agronomic science in modern conditions). – N. Novgorod: NGSKhA, 2005. – P. 34-38.
5. Terekhov M.B., Vilkov V.S., Terekhova A.V. *Sort – uslovie stabilizatsii proizvodstva vysokokachestvennogo zerna*. // *Puti povysheniya produktivnosti posevov v sovremennykh usloviyakh*. / *Sb. nauchnykh trudov Nizhegorodskoy GSKhA*. (Variety - a condition for stabilizing the production of high-quality grain. // Ways to improve the productivity of crops in modern conditions. / Collection of scientific works of Nizhny Novgorod State Agricultural Academy). – N. Novgorod, 1998. – P. 31 – 35.
6. Kargin V.I. *Zavisimost urozhaynosti ot agrometeorologicheskikh usloviy*. // *Materialy mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii*. (Dependence of yields on agrometeorological conditions. / V.I. Kargin // Proceedings of International Scientific Conference). – Cheboksary. ChGSKhA, 2005. – P. 53-55.
7. Shashkarov L.G. *Agrotechnical methods for obtaining high yields of sweet clover in the Chuvash Republic*. [Agrotekhnicheskie priemy polucheniya vysokikh urozhaev donnika v Chuvashskoy Respublike]. / L.G. Shashkarov // *Vestnik Rossiyskoy akademii selskokhozyaystvennykh nauk*. – *The Herald of Russian Academy of Agricultural Sciences*. 2005. №4. P.30.

Authors:

Malov Nikolay Petrovich – post-graduate student of Agriculture, Plant growing, selection and seed-breeding Department of Chuvash State Agricultural Academy, Talvir Street 28, Cheboksary, Chuvash Republic, Russia, Mob.phone: 89033458030.