

Lisonne (Германия); ЛК-968, ЛК-962, ЛК-955, ЛК-953, ЛК-625, ЛК-173, ЛК-157 (РФ, Липецк); 55 регион (РФ, Тюмень); V 46-1 (Марокко), Васильковский (Украина); *продуктивности*: Авангард, 55 регион (РФ, Тюмень), RG-405/057, Скиф (Беларусь), Regent (Канада), K46C74 (Австрия), Гранит (РФ, Краснодар) ЛК-067 (РФ, Липецк), Оредеж 2 (РФ, Ленинградская обл.), Mali, Кворо (Германия), Васильковский (Украина), Ceska (Чехия); *устойчивости к полеганию*: Lisonne (Германия), 55 регион (РФ, Тюмень), ЛК-625, ЛК-983, ЛК-006 (РФ, Липецк); *устойчивости к осыпанию*: Lisonne (Германия), RG-405/057, Скиф (Беларусь), ЛК-625, Форвард, ЛК-983, ЛК-067 (РФ, Липецк), V 46-1 (Марокко), Ceska (Чехия). По комплексу признаков выделены перспективные образцы, рекомендованные в качестве исходного материала для селекции ярового рапса пищевого и кормового направления использования: Оредеж 2 (РФ, Ленинградская обл.), 55 регион (РФ, Тюмень), Скиф (Беларусь), Гранит (РФ, Краснодар), ЛК-953, ЛК-625, ЛК-157, ЛК-067 (РФ, Липецк).

В качестве исходного материала для селекции ярового рапса технического направления использования выделены образцы: V 46-1, V 3613 (Марокко), Mali, Кворо (Германия), Ceska (Чехия), Васильковский (Украина).

Библиографический список

1. Бекиш Л.П., Дубовская А.Г. Методология селекции ярового рапса для Северо-Запада России. – Белогорка, 2010. – 24 с.
2. Бекиш Л.П., Чашин Д.О., Дубовская А.Г., Селиванов Д.Г. Исходный материал для создания однонулевых (+0) сортов ярового рапса, пригодных для производства биодизтоплива // Труды Всероссийской конференции 1-3 июля 2009 г. Продукционный процесс растений: теория и практика эффективного и ресурсосберегающего управления. – СПб., 2009. – С. 100–101.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М., 1985. – 335 с.
4. Методические указания по изучению мировой коллекции масличных культур. – Ленинград, 1976. – Вып. 111. – 26 с.
5. Методика государственного сортоиспытания. – М., 1989. – Вып. 2. – 194 с.
6. Низова Г.К., Дубовская А.Г. Биохимическое изучение ярового и озимого рапса из коллекции ВИР им. Н.И. Вавилова // Аграрная Россия. – 2006. – № 6. – С.37–40.
7. Суровцев В., Никулина Ю. Новая культура // Новое сельское хозяйство. – 2018. – № 5. – С. 30–33.
8. Шеленга Т.В., Бекиш Л.П., Новикова Л.Ю. и др. Жирнокислотный состав масла семян селекционных линий ярового рапса (*Brassica napus* L.) // Аграрная Россия. – 2018. – № 5. – С. 12–17.
9. Яковлева Л.В. и др. Каталог сортов сельскохозяйственных культур ФГБНУ «Ленинградский научно-исследовательский институт сельского хозяйства «Белогорка». – СПб., 2015. – 48с.

INITIAL MATERIAL FOR BREEDING SPRING WHEAT IN THE CONDITIONS OF THE CHUVASH REPUBLIC

Ilyina S. V., Ivanova I. Yu.

Chuvash Agricultural Research Institute – branch of FARC of North-East, Opitny,
Chuvash Republic

Abstract. The paper summarizes the results of field experience in the study of samples of spring soft wheat collection of VIR of different ecological and geographical origin in soil and climatic conditions of the Chuvash Republic for the two-year period (2016-2017). The variety samples are valuable sources for selection in terms of productivity. The varieties Arhat, Ekada 113, Ingala, Seanse – valuable sources of productivity for breeding. They have a high genetic potential of

productivity, which distinguishes them from the rest. Varieties of Pamati Maystenko and Ekaterina selected as parental forms in grain quality.

Keywords: spring soft wheat, breeding, economic and valuable features, productivity, grain quality, parental forms

ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Ильина С. В., Иванова И. Ю.

Чувашский НИИСХ – филиал ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока
п. Опытный, Цивильский район, Чувашская республика

Аннотация. В работе обобщены результаты полевого опыта по изучению образцов яровой мягкой пшеницы коллекции ВИР различного эколого-географического происхождения в почвенно-климатических условиях Чувашской республики за двухлетний период (2016-2017 гг.). Представлена сравнительная оценка сортов яровой мягкой пшеницы отечественной и зарубежной селекции по выраженности элементов продуктивности и качества. Выделены сорта Архат, Экада 113, Ингала, Seanse – ценные по продуктивности источники для селекции. Они имеют высокий генетический потенциал продуктивности, который выгодно отличает их от остальных. Сорта Памяти Майстенко и Екатерина отобраны в качестве родительских форм по качеству зерна.

Ключевые слова: яровая мягкая пшеница, селекция, хозяйственно-ценные признаки, продуктивность, качество зерна, родительские формы

Яровая пшеница одна из основных, наиболее распространенных зерновых продовольственных культур. По посевным площадям, валовому сбору и качеству зерна ей принадлежит первое место среди других зерновых хлебов. В Чувашской Республике она занимает 42 % всей посевной площади. Господствующее положение среди других хлебов основано на том, что только ее зерно содержит белковые вещества, составляющие так называемую клейковину.

Современные сорта яровой пшеницы характеризуются сильной изменчивостью урожайности и низкой реализацией ее потенциала в условиях производства, что сказывается на уровне и стабильности производства зерна [1]. В погоне за выведением интенсивного сорта с устойчивостью к самым распространенным и вредоносным болезням было утрачено самое главное – стабильность сорта. Сорт выступает важным резервом дальнейшего повышения урожайности зерна яровой пшеницы [2]. Продуктивность растений – в значительной мере наследственно обусловленный сортовой признак, его проявление зависит от модификации факторов среды, но в пределах ограничений, определяемых генотипом [3]. Для создания сортов, сочетающих высокую урожайность с устойчивостью к факторам среды, необходимо изучение основных хозяйственно полезных признаков под влиянием сортовых особенностей, природно-климатических условий и их взаимодействия в конкретных экологических условиях.

Сегодня в Государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию насчитывается более 200 сортов яровой мягкой пшеницы. Широкий ассортимент сортов пшеницы в России вызван различными климатическими и почвенными условиями страны. Но к сожалению урожай и качество зерна этой важной продовольственной культуры в регионах возделывания подвержены резким колебаниям в зависимости от погодных условий.

Успех селекции во многом обеспечивается наличием разнообразного исходного материала. Основным источником исходного материала – мировая коллекция, изучение и использование которой является важным моментом селекционной работы.

В любом регионе возделывания сортов яровой пшеницы наряду с высокой продуктивностью должны характеризоваться повышенной устойчивостью к неблагоприятным условиям среды. Один из главнейший для производства высококачественного зерна – влияние факторов внешней среды. Это проблема может быть решена путем создания сортов, адаптированных к природно-зональным особенностям конкретного региона.

Специфические почвенно-климатические условия Чувашской Республики (невысокое плодородие почв, недостаток суммы эффективных температур, засушливые условия в период кущения и выхода в трубку) затрудняют получение зерна яровой пшеницы с высокими технологическими показателями. Изучение большого набора сортов яровой пшеницы отечественной и зарубежной селекции позволяет раскрыть потенциальные возможности этой культуры в данных условиях [4].

По результатам проводимых в Чувашском НИИСХ экологических испытаний сортообразцов мировой коллекции будут подобраны родительские пары с хозяйственно ценными признаками, для создания нового исходного материала по хозяйственно ценным признакам, адаптированных к природно-климатическим условиям Волго-Вятского региона.

Территория Чувашии имеет умеренно континентальный климат. Средняя годовая температура воздуха на большей части территории республики составляет 2,9...3,1⁰С, а в западных и юго-западных районах – 3,4...3,7⁰С. Продолжительность вегетационного периода 170-175 дней, а период активного роста культурных растений 135-140 дней. За период активного роста растений сумма средних суточных температур составляет 2080-2450⁰. По теплообеспеченности республика относится к умеренному поясу, а по увлажнению – к незначительно засушливой подзоне засушливой зоны (гидротермический коэффициент составляет 1,1...1,2).

Материалы и методы

Цель исследований – оценить и выделить сорта яровой мягкой пшеницы из коллекции ВИР по адаптивному потенциалу к природно-климатическим условиям Волго-Вятского региона как генисточники для создания нового исходного материала.

Исследования проводили на опытном поле Чувашского НИИСХ. Почва опытного участка серая лесная тяжелосуглинистая с содержанием гумуса 4,6, нейтральной реакцией почвенного раствора – 6,1 и повышенным содержанием подвижного фосфора и обменного калия.

Предшественник – озимая пшеница. Весенняя обработка состояла из однократной предпосевной культивации в поперечном направлении агрегатом Паук-6 на глубину 4-6 см. Предпосевную обработку семян не проводили. Посев осуществляли в оптимальные сроки, сеялкой СН-16 с нормой высева 6 млн. всхожих семян на 1 га. Технология возделывания сортов общепринятая для зоны в соответствии с рекомендациями Чувашского НИИСХ

Во время вегетации сортов яровой пшеницы учитывали фенологические наблюдения. В течение вегетации отмечали основные фазы. Фенологию учитывали с момента посева до уборки. Фенофазы определяли визуально. Согласно методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [5], принято определять следующие фазы: прорастания зерна, всходы, третий лист, кущение, выход в трубку, колошение, цветение, молочная спелость, восковая и полная спелость.

Элементы структуры урожайности определяли по одному из 6 рядков делянки (второй с краю слева по ходу сеялки), учитывали число всходов, количество растений, колосьев, продуктивную кустистость, массу 1000 зерен, продуктивность растения, продуктивность колоса и число зерен в колосе. В фазу полного формирования зерна (ПФЗ), когда прекращается рост зерна в длину, а масса побега достигает максимума, отбирали в пробу 25 типичных побегов для определения коэффициента обеспеченности потенциальной продуктивности колоса вегетативной массой и коэффициента ее использования. Предварительно отмечали этикетками типичные колосья.

При изучении сортов применялись следующие методы: методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур, методические рекомендации по экологическому испытанию сельскохозяйственных культур на примере зерновых, методические указания по изучению мировой коллекции пшеницы [5,6,7]. Выбор места и разбивка опытного участка и математическая обработка данных учета урожая [8]; Фенологические наблюдения, биометрический анализ снопового образца, уборка и учет урожая, определение массы 1000 семян [5,6,7].

Опыт закладывался в 3-х кратной повторности, размещение вариантов – систематическое. Стандартом служил сорт Симбирцит (Ульяновский НИИСХ). Площадь одной делянки 20 м². Повторность 3-х кратная. Стандарты размещали через каждые 15 номеров коллекции. Положение сортов внутри повторения рендомизированное, делянки 6-рядковые с междурядьями 18 см, длина рядка – 2,5 м и ширина дорожки между делянками – 50 см.

Объектом исследования являлись сорта яровой мягкой пшеницы (30 сортов), полученные из коллекции ВИР (табл. 1).

Таблица 1 – Характеристика сортов яровой мягкой пшеницы в экологическом испытании

| № п/п | Название сорта | Происхождение | Год включения | Группа спелости |
|-------|-------------------|----------------------|---------------|-----------------|
| 1. | Симбирцит | Россия, Ульяновск | | среднеспелая |
| 2. | Маргарита | Россия, Ульяновск | 2008 | среднеспелая |
| 3. | Экада 113 | Россия, Ульяновск | 2014 | среднепоздняя |
| 4. | Экада 70 | Россия, Ульяновск | 2007 | среднеспелая |
| 5. | Омская 41 | Россия, Омск | - | раннеспелая |
| 6. | Омская краса | Россия, Омск | 2014 | среднеспелая |
| 7. | Памяти Майстренко | Россия, Омск | - | среднеспелая |
| 8. | Екатерина | Россия, Екатеринбург | 2015 | среднеранняя |
| 9. | Тюменская 25 | Россия, Тюмень | 2012 | среднеспелая |
| 10. | Радуга | Россия, Курган | 2008 | среднепоздняя |
| 11. | Ингала | Россия, Курган | 2017 | среднепоздняя |
| 12. | Тулайковская 10 | Россия, Самара | 2003 | среднеспелая |
| 13. | Архат | Россия, Пенза | 2015 | среднеспелая |
| 14. | Мерцана | Россия, Тамбов | - | раннеспелая |
| 15. | Салават Юлаев | Россия, Башкирия | 2008 | среднеспелая |
| 16. | Обская 2 | Россия, Новосибирск | 2014 | среднеспелая |
| 17. | Апасовка | Россия, Алтай | 2012 | среднепоздняя |
| 18. | Степная волна | Россия, Алтай | 2013 | среднеспелая |
| 19. | Красноярская 12 | Россия, Красноярск | 2015 | среднеспелая |
| 20. | Сабина | Беларусь | 2009 | среднеспелая |
| 21. | Акмола 2 | Казахстан | - | раннеспелая |
| 22. | Карабалыкская 91 | Казахстан | - | раннеспелая |
| 23. | Целина 50 | Казахстан | - | раннеспелая |
| 24. | Шортадинская 2007 | Казахстан | - | среднеспелая |
| 25. | ЛП-588-1-06 | Германия | - | среднеранняя |
| 26. | Banti | Польша | 1998 | среднеспелая |
| 27. | Kontesa | Польша | - | раннеспелая |
| 28. | Seanse | Чехословакия | - | среднеспелая |
| 29. | Septima | Чехословакия | - | среднеспелая |
| 30. | Tercie | Чехословакия | - | среднеспелая |

Результаты исследований

Вегетация растений в 2016-2017 гг. проходила в условиях чередования засушливых периодов с достаточной влагообеспеченностью в разные месяцы в течение вегетации: 2016

год – засушливым характеризовался жарким летом с низкой влагообеспеченностью, 2017 год – недостаточным количеством тепла и переувлажнением почвы.

За годы испытаний продолжительность вегетационного периода популяций средне-ранней группы спелости варьировала от 68 до 72, среднеспелой от 72 до 75 и среднепоздней от 76 до 80 дней.

Раннеспелая группа была представлена шестью сортами – Мерцана, Омская 41 (Россия), которые созрели на 3-5 дней раньше стандарта; Акмола 2, Карабалыкская 91, Целина 50 (Казахстан) и одним сортом из Польши (Kontesa), созревшие на 1-3 дня раньше.

Группа среднеранних сортов в исследуемой коллекции была наименьшей и составила 6,6 % – это Екатерина (Россия) и ЛП-588-1-06 (Германия), которые относятся к наиболее ценным сортам.

Наиболее широко (60 %) была представлена группа среднеспелых сортов, где выделились: Салават Юлаев (Россия), Septima (Чехословакия) и Обская 2 (Россия).

Группа среднепоздних сортов составила 13,3 %.

Длина стебля имеет существенное значение в условиях засухи в период налива зерна, способствуя наибольшему сохранению органических соединений необходимых в этот период. Но здесь есть и другая сторона, так при более высоком стебле большая вероятность полегания растения, что отрицательно сказывается на урожайности. Среди выделившихся сортов (рис. 1) длина стебля составляла от 54,10 (Seanse – в 2016 г.) до 86,50 см (Архат – в 2017 г.) когда стандарт Симбирцит составил 73,5 и 80,4 см. Причем стоит отметить, что сложившиеся погодные условия 2016-2017 гг. вегетационных периодов по-разному отразились на высоте растений в зависимости от сорта. Наиболее не устойчивые сорта по этому признаку – Сабина (60,6 и 72,1 см) и Seanse (54,1 и 80,6 см).

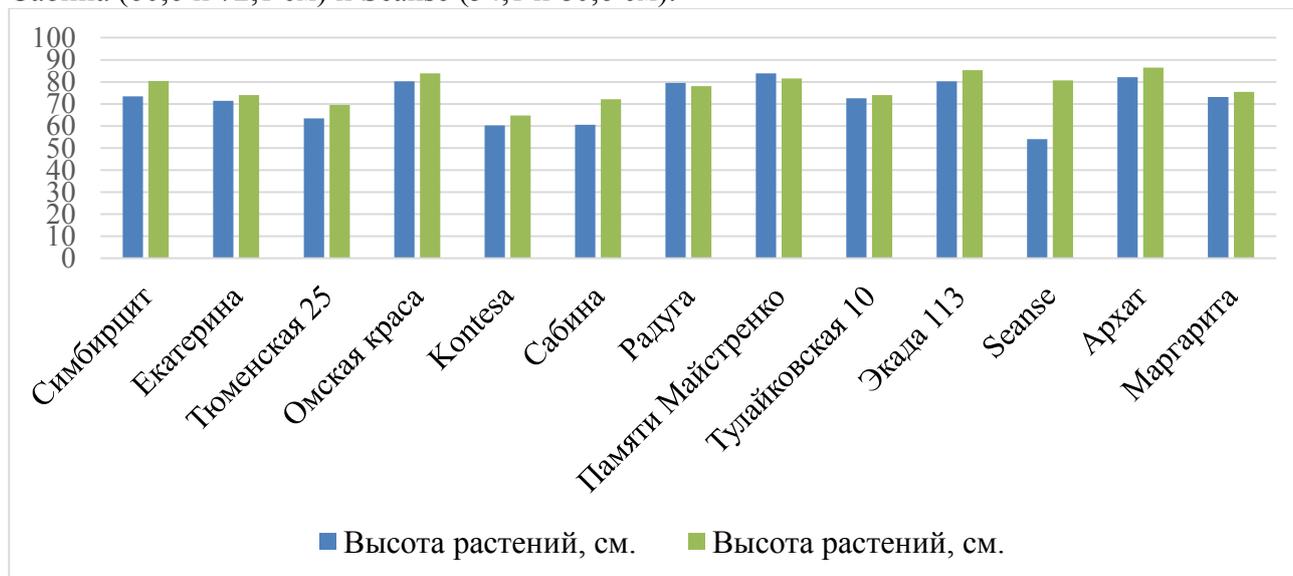


Рис. 1 Высота растений, выделившихся сортообразцов, см

Продуктивная кустистость может служить маркерным признаком при отборе хозяйственно ценных сортов для использования в дальнейшей селекции, но зависит в большой степени от условий среды. Так, продуктивная кустистость при недостатке влаги в период кущения резко снижается. По результатам изучения биометрических показателей растений по продуктивной кустистости выделилось 12 сортов (рис. 2). В условиях чрезмерного переувлажнения 2017 года практически все сорта смогли сформировать в 2 раза больше продуктивных стеблей чем в условиях засухи 2016 г.



Рис. 2 Продуктивная кустистость, выделившихся сортообразцов, см

Стоит отметить, что в меньшей зависимости от условий влагообеспеченности по данному показателю наблюдалось у сортов Радуга и Омская краса. По результатам двухгодичного изучения было выявлено формирование продуктивных стеблей 2016 г. – 2,2 и 2,5 2017 г. – 2,4 и 2,5 соответственно. Наибольшая продуктивная кустистость отмечена у сортов Омская краса (2016 г.) – 2,5 шт./м² и Экада 113 (2017 г.) – 3,2, что превысило стандарт на 1,1 и 0,8 шт./м².

Величина формируемого урожая яровой пшеницы складывается из основных элементов структуры урожайности: высота растений, числа продуктивных стеблей, длина колоса, количество зёрен в колосе, масса зерна в колосе.

При анализе апробационного снопа было выявлено (табл. 2), что наибольшая длина колоса наблюдалась в 2016 году у сортов: Ингала и Архат – 9,8 и 9,2 см соответственно, что больше стандарта на 1,2 и 0,6 см. В 2017 году эти два сорта были на уровне стандарта. Превышение по данному показателю других сортов не наблюдалось.

Таблица 2 – Элементы продуктивности колоса выделившихся сортообразцов

| Сорта яровой пшеницы | Длина колоса, см | | Кол-во зерен в колосе, шт. | | Масса зерна в колосе | |
|----------------------|------------------|---------|----------------------------|---------|----------------------|---------|
| | 2016 г. | 2017 г. | 2016 г. | 2017 г. | 2016 г. | 2017 г. |
| Симбирцит, st. | 8,6 | 9,0 | 31,7 | 31,8 | 1,43 | 1,72 |
| Маргарита | 9,0 | 8,8 | 33,2 | 30,2 | 1,54 | 2,01 |
| Памяти Майстренко | 7,2 | 7,4 | 30,7 | 35,8 | 1,15 | 1,84 |
| Seanse | 8,8 | 8,0 | 44,6 | 36,4 | 1,42 | 1,75 |
| Архат | 9,2 | 9,0 | 33,7 | 41,7 | 1,72 | 2,08 |
| Экада 113 | 7,5 | 8,2 | 31,8 | 36,6 | 1,37 | 1,98 |
| Омская 41 | 8,9 | 8,5 | 30,5 | 38,1 | 1,23 | 1,68 |
| Екатерина | 7,3 | 8,1 | 43,0 | 38,3 | 1,16 | 1,84 |
| Ингала | 9,8 | 9,1 | 40,6 | 37,6 | 1,44 | 1,83 |
| Kontesa | 8,7 | 8,6 | 34,4 | 33,8 | 1,25 | 1,76 |

Средняя озерненность колоса в коллекционном питомнике в 2016 году составила 35,42 шт., а в 2017 г. – 36,03 шт. Количество образцов которые имели от 30 и выше штук зерен в колосе составило 48 % (2016 г.) и 32 % (2017 г.) от общего количества изученных. У остальных образцов количество зерен было в пределах от 20 до 30 шт.

Наибольший сбор зерна дают максимально адаптированные к местным почвенно-климатическим условиям сорта. Наши исследования показывают, что за два года изучения сорта яровой пшеницы сформировали в среднем 37 ц/га зерна (табл. 3).

В условиях вегетации 2016 года сорта Экада 113, Омская 41, Ингала, Тулайковская 10, Архат и Seanse, достоверно превысили стандарт по урожайности (табл. 4). Урожайность сортов Маргарита, Экада 70, Омская краса, Памяти Майстенко, Екатерина, Радуга, Салават Юлаев, Степная волна, Kontesa сформировалась близкая к стандарту, которая была в пределах ошибки опыта.

В 2017 году наиболее продуктивными сортами отмечены Экада 113 (62,9 ц/га), Омская краса (65,4 ц/га), Ингала (66,0 ц/га), Архат (66,3 ц/га), Seanse (66,3 ц/га). Сорта Тюменская 25, Мерцана, Обская 2, Апасовка, Красноярская 12, Сабина, Целина 50, Шортадинская 2007, ЛПП-588-1-06, Banti, Septima, Tercie по урожайности по результатам двухгодичного изучения не превышали стандартный сорт Симбирцит.

С целью выявления сортов яровой мягкой пшеницы коллекции вир по адаптивному потенциалу к природно-климатическим условиям Чувашской Республики в 2016-2017 гг. для сравнения общей видовой адаптивной реакции брали среднесортную урожайность года. Перевод урожайности каждого из сортов к среднесортной в проценты позволило сравнить их поведение в разные годы [8].

В таблице 3 представлены сорта, показавшие наибольший коэффициент адаптивности. В период испытания 12 сортов имели коэффициент адаптивности выше стандарта – сорта яровой пшеницы Симбирцит.

Наиболее адаптивным оказался раннеспелый сорт Архат (селекции ФГБНУ Пензенский НИИСХ) превысив по урожайности сорт стандарт на 21 %. Менее адаптивными, но тоже оказавшихся в группе превысивших стандарт оказались сорта в следующей последовательности: Seanse (среднеспелый), Ингала и Экада 113 (среднепоздние), Омская 41 (раннеспелая), Тулайковская 10 (среднеспелая), Экада 70, Памяти Майстенко и Маргарита (среднеспелые).

Таблица 3 – Общая урожайность и адаптивность сортов яровой пшеницы

| № п/п | Сорта яровой пшеницы | Урожайность, ц/га | | Доля урожайности относительно среднесортного значения, % | | Кэф. адаптивности |
|-------|----------------------|-------------------|---------|--|---------|-------------------|
| | | 2016 г. | 2017 г. | 2016 г. | 2017 г. | |
| 1. | Симбирцит | 27,9 | 54,7 | 109,8 | 111,2 | 1,11 |
| 2. | Маргарита | 29,6 | 58,0 | 116,5 | 117,9 | 1,17 |
| 3. | Экада 113 | 34,4 | 62,9 | 135,4 | 127,8 | 1,32 |
| 4. | Экада 70 | 29,8 | 58,4 | 117,3 | 118,8 | 1,18 |
| 5. | Омская 41 | 33,4 | 65,4 | 131,5 | 132,9 | 1,32 |
| 6. | Омская краса | 28,8 | 56,4 | 113,4 | 114,6 | 1,14 |
| 7. | Памяти Майстренко | 29,8 | 58,4 | 117,3 | 118,7 | 1,18 |
| 8. | Екатерина | 28,6 | 56,0 | 112,6 | 113,8 | 1,13 |
| 9. | Тюменская 25 | 17,3 | 33,9 | 68,1 | 68,9 | 0,69 |
| 10. | Радуга | 27,5 | 54,0 | 108,3 | 109,8 | 1,09 |
| 11. | Ингала | 33,6 | 66,0 | 132,3 | 134,1 | 1,33 |
| 12. | Тулайковская 10 | 30,7 | 60,2 | 120,9 | 122,4 | 1,22 |
| 13. | Архат | 34,1 | 66,3 | 134,3 | 134,8 | 1,35 |
| 14. | Мерцана | 21,0 | 38,5 | 82,7 | 78,3 | 0,81 |
| 15. | Салават Юлаев | 28,0 | 54,9 | 110,2 | 111,6 | 1,11 |
| 16. | Обская 2 | 16,1 | 31,6 | 63,4 | 64,2 | 0,64 |

| | | | | | | |
|-----|---------------------------|------|------|-------|-------|------|
| 17. | Апасовка | 16,5 | 32,5 | 65,0 | 66,1 | 0,66 |
| 18. | Степная волна | 28,7 | 56,2 | 113,0 | 114,2 | 1,14 |
| 19. | Красноярская 12 | 19,3 | 37,9 | 76,0 | 77,0 | 0,77 |
| 20. | Сабина | 24,4 | 47,9 | 96,1 | 97,4 | 0,97 |
| 21. | Акмола 2 | 25,4 | 49,8 | 100,0 | 101,2 | 1,01 |
| 22. | Карабалыкская 91 | 24,9 | 48,8 | 98,0 | 99,2 | 0,99 |
| 23. | Целина 50 | 22,4 | 43,9 | 88,2 | 89,2 | 0,89 |
| 24. | Шортадинская 2007 | 15,7 | 30,8 | 61,8 | 62,6 | 0,62 |
| 25. | ЛП-588-1-06 | 19,0 | 37,2 | 74,8 | 75,6 | 0,75 |
| 26. | Banti | 22,3 | 31,3 | 87,8 | 63,6 | 0,76 |
| 27. | Kontesa | 27,7 | 54,3 | 109,1 | 110,4 | 1,10 |
| 28. | Seanse | 33,8 | 66,3 | 133,1 | 134,8 | 1,34 |
| 29. | Septima | 16,8 | 32,3 | 66,1 | 65,7 | 0,66 |
| 30. | Tercie | 15,5 | 30,3 | 61,0 | 61,6 | 0,61 |
| | Среднесортная урожайность | 25,4 | 49,2 | 100 | 100 | - |
| | НСР _{0,5} | 2,12 | 6,44 | | | |

В рыночных условиях успех сорта на потребительском рынке зависит не только от уровня его продуктивности, но также от качества получаемого зерна. Качество зерна определяет его технологическую и потребительскую ценность, служит своеобразным индикатором развития зернового хозяйства.

Содержание клейковины в зерне сильно варьировало в зависимости генотипа и условий года (рис. 3). Наибольшее содержание клейковины в среднем за 2 года изучения (30,3 %) отмечено у сорта Екатерина. Практически все изучаемые сорта превысили сорт стандарт (22,8 %) по этому показателю кроме сортов Маргарита (21 %) и Экада 70 (21,1 %).

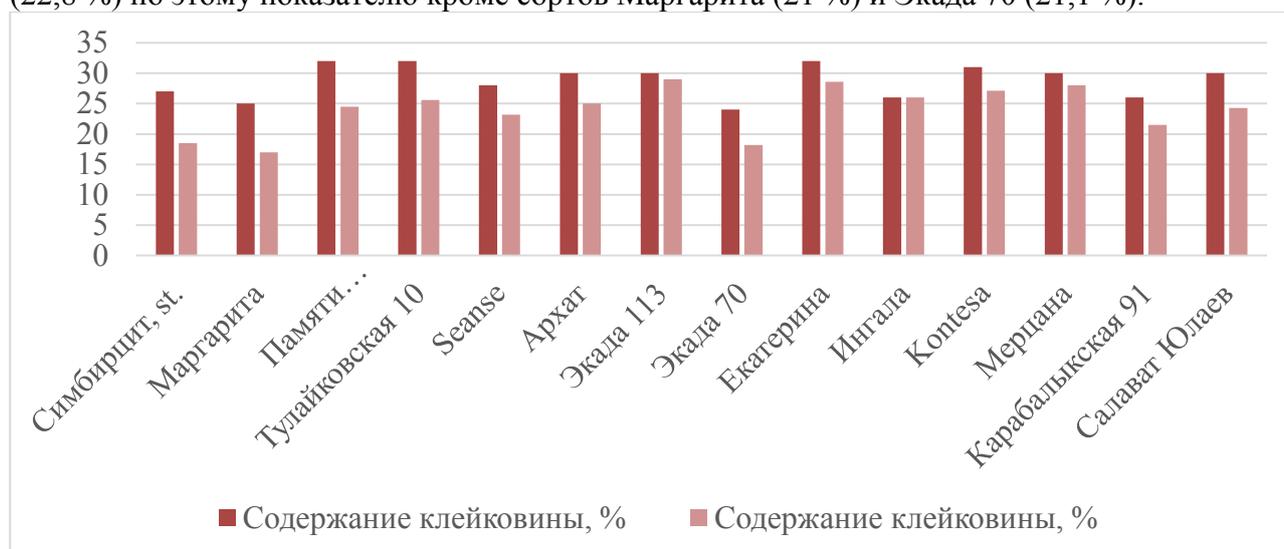


Рис. 3 Показатели качества отличившихся сортов мягкой яровой пшеницы

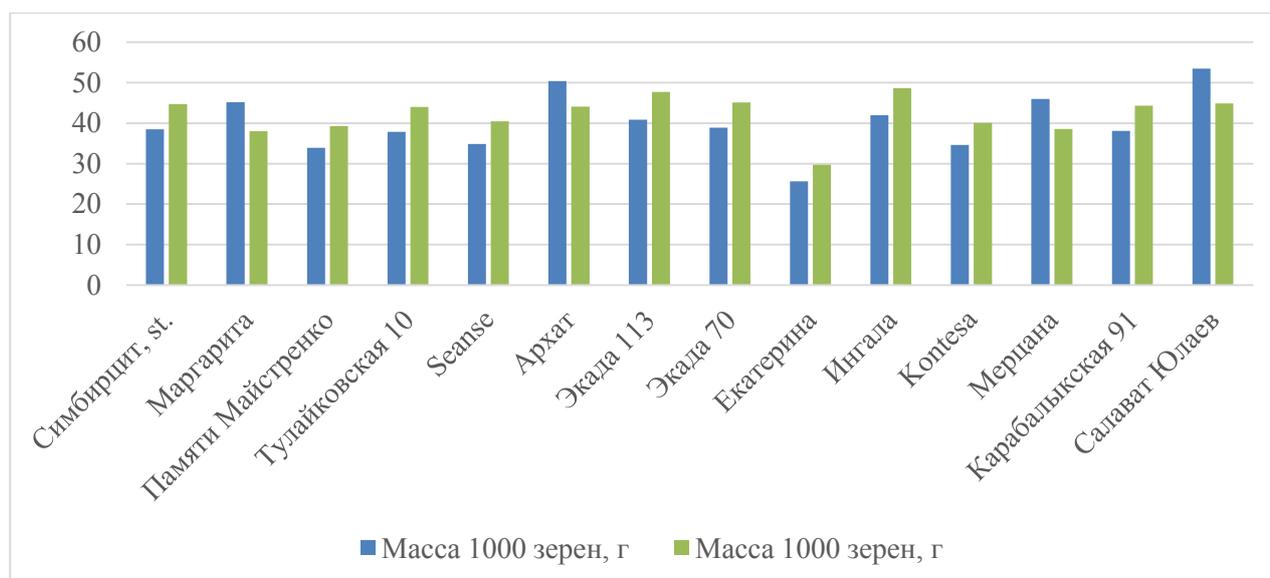


Рис. 4 Показатели качества отличившихся сортов мягкой яровой пшеницы

Масса 1000 зерен важный хозяйственный признак, характеризующий качество зерна. Она связана с крупностью и выполненностью семян. Масса 1000 семян у испытываемых сортов варьировала от 25,6 (сорт Екатерина – 2016 г.) до 53,5 г. (сорт Салават Юлаев – 2016 г.) (рис. 4). Эти сорта сохранили свое положение и по средним результатам за два года.

Заключение

Двухгодичное изучение сортов яровой пшеницы коллекции ВИР в условиях Чувашской Республики позволило выделить ценные образцы по хозяйственным признакам для включения в программу скрещивания в данных почвенно-климатических условиях. Отдельные сорта: Архат, Экада 113, Ингала, Seanse – имеют высокий генетический потенциал продуктивности, который выгодно отличает их от изученных сортов. В условиях Чувашской республики выделенные сорта стабильно проявляют по годам максимальные значения многих хозяйственно-ценных признаков. Сорта Памяти Майстренко и Екатерина в качестве родительских форм использованы в виде источников качества зерна и рекомендованы для включения в возвратные и насыщающие скрещивания.

Библиографический список

1. Исмагилов Р.Р. Основные факторы формирования качества продукции растениеводства // Качество продукции растениеводства и приёмы его повышения. – Уфа: Башкирский ГАУ, 1998. – С. 3–7.
2. Зыкин В.А., Шаманин В.П., Белан И.А. Экология пшеницы. – Омск: Издательство ОмГАУ, 2000. – 124 с.
3. Вавилов Н.И. Научные основы селекции пшеницы. – М.; Л.: Сельхозгиз, 1935. – 246 с.
4. Разумова В.В., Иванова И.Ю., Антонов В.Г. Изучение сортов мягкой яровой пшеницы коллекции ВИР по хозяйственно ценным признакам // Материалы III Международной научно-практической конференции «Методы и технологии в селекции растений и растениеводстве». – Киров: НИИСХ Северо-Востока. – 2017. – С. 134–137.
5. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 2. – М: «Колос», 1971.
6. Баталова Г.А., Шешегова Т.К., Стариков В.А. Методические рекомендации по экологическому испытанию сельскохозяйственных культур на примере зерновых. – Киров, 2013.
7. Методические указания по изучению мировой коллекции пшеницы / О. Д. Градчаева, А. А. Филатенко, М. И. Руденко. – Л.: ВИР, 1987.

8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

9. Алабушев А.В. Адаптивный потенциал сортов зерновых культур // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2013. – № 2 (6). – С. 47.

THE IMPACT OF AGROTECHNOLOGICAL METHODS ON THE PRODUCTIVITY OF THE NEW LINE OF SPRING BARLEY L-1505

Lyubek N. I., Sedyakov M. V.,

Leningrad Research Institute of Agriculture –Belogorka”

Abstract. In this work the comparative analysis of influence of separate agrotechnological receptions on productivity of the new perspective line of spring barley L-1505 is carried out. The studies were conducted in the North - Western Region of the Russian Federation.

On-site experimental fields of the Leningrad research Institute of agriculture "Belogorka" in five fields crop rotation in 2015-2018 was laid experiments to study the influence of agrotechnical methods of cultivation of spring barley lines L - 1505 breeding FBGO of the Leningrad research Institute of agriculture "Belogorka" studied various seeding rates, doses of mineral fertilizers. It was also assessed the effect of growth regulators-Ribav Extra, EPIN Extra and Zircon on the change of biological and economically valuable traits. Studied the effect of microbiological fertilizers and Azotovit Fosfatami on the productivity and qualitative parameters of spring barley lines L-1505.

The object of research in the experiments served as a promising new line of spring barley breeding FBGO of the Leningrad research Institute of Agriculture "Belogorka". As a result of the research, the most effective seeding rate was determined, the optimal doses of mineral fertilizers to obtain high yields of culture and grain of high quality were identified.

A field and laboratory assessment of the complex effects of growth regulators and microbiological fertilizers on different background of mineral nutrition of plants was carried out.

Keywords: Spring barley, seeding rate, doses of fertilizers, growth regulators, Ribav - Extra, Epin – Extra, Zircon, microbiological fertilizers, Azotovit, Fosfatami, productive tillering, nature.

ВЛИЯНИЕ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЕМОМ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ НОВОЙ ЛИНИИ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ Л-1505

Любек Н. И., Седяков М. В.

ФГБНУ «Ленинградский научно-исследовательский институт сельского хозяйства «Белогорка»

Аннотация. В данной работе проведен сравнительный анализ влияния отдельных агротехнологических приемов на урожайность новой перспективной линии ярового ячменя Л-1505. Исследования проводились в Северо - Западном Регионе Российской Федерации.

На территории опытного поля Ленинградского НИИСХ "Белогорка" в пятипольном севообороте в 2015-2018 гг. были заложены опыты по изучению влияния агротехнологических приемов возделывания линии ярового ячменя Л - 1505 селекции ФГБНУ Ленинградского НИИСХ "Белогорка" Были изучены различные нормы высева семян, дозы минеральных удобрений. Также была проведена оценка действия регуляторов роста - Рибав - Экстра, Эпин - Экстра и Циркон на изменение биологических и хозяйственно- ценных признаков. Было изучено влияние микробиологических удобрений Азотовит и Фосфатовит на продуктивность и качественные показатели линии ярового ячменя Л-1505.