

14. Фесенко А.Н., Фесенко Н.Н. Использование межвидовой гибридизации для повышения устойчивости гречихи к инбридингу // Доклады РАСХН. – 2007. № 2. – С. 9-11.

15. Фесенко А.Н., Фесенко Н.В. Продукционные свойства морфобиотипов гречихи с различной архитектурой вегетативной зоны ветвей // Доклады РАСХН. – 2004. № 3. – С.6-8.

WIDE DISTRIBUTION OF EARLY-RIPENING VARIETIES WITH DETERMINATE GROWTH HABIT AS APPROACH FOR BUCKWHEAT YIELD STABILIZATION.

A.N. Fesenko

FGBNU «THE ALL-RUSSIA RESEARCH INSTITUTE OF LEGUMES AND GROAT CROPS»

Abstract: *In the review, the basic features of buckwheat were discussed which limited yield growth of this crop. It was shown that breeding of varieties with determinate growth habit allowed significantly increase buckwheat yield in Russia. To stabilize grain production, it is necessary to create high-yielding and early ripening varieties with determinate growth habit. New perspectives in breeding for earliness opens mutations that cause a reduction of the number of flowers in the inflorescence: it supports pathway toward simultaneity of plants ripening, and increase supplying of every ripening seed. A possible breeding pathway to improve the homeostasis of buckwheat seed formation is interspecific hybridization with a wild species *F. homotropicum* which characterized by capacity for adaptive regulation of seed development together with low inbreeding depression.*

Keywords: common buckwheat, breeding, varieties, morphotypes, productivity, fertilization, interspecific hybridization, self-pollination.

УДК 633.11:631.526.32 (471.321)

ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ НОВЫХ СОРТОВ ТВЕРДОЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В.И. ЗОТИКОВ,* доктор сельскохозяйственных наук
В.С. СИДОРЕНКО,* кандидат сельскохозяйственных наук
Н.Е. ПАВЛОВСКАЯ,** доктор биологических наук
П.Н. МАЛЬЧИКОВ,*** доктор сельскохозяйственных наук
Е.В. КОСТРОМИЧЕВА,** кандидат биологических наук
И.Н. ГАГАРИНА,** кандидат биологических наук
В.А. КОСТРОМИЧЕВА*

* ФГБНУ «ВНИИ ЗЕРНОБОБОВЫХ И КРУПЯНЫХ КУЛЬТУР»

** ФГБОУ ВПО «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

*** ФГБНУ «САМАРСКИЙ НИИСХ ИМ. Н.М. ТУЛАЙКОВА»

В статье рассматриваются возможности получения в условиях Орловской области зерна твердой яровой пшеницы высокого качества. Приводятся показатели качества твердой пшеницы, выращенной в условиях Самарской и Орловской областях. Выделены ценные селекционные образцы твердой яровой пшеницы Безенчукская золотистая, Марина и линии № 1898д-9, №1898д-6, перспективные для дальнейших исследований.

Ключевые слова: пшеница твердая яровая, сорта, селекционные образцы, клейковина, белок, стекловидность, показатели качества зерна.

Твердая пшеница (*T.durum*) – основное сырьё для макаронной и крупяной промышленности занимает второе место после мягкой по посевным площадям. Основные её посевы сосредоточены в странах Азиатского субконтинента и Средиземноморья, Среднего Востока, Северной Африки, на Американском континенте – в Канаде, США, Мексике, Аргентине, Чили. Эта культура по сравнению с мягкой пшеницей более устойчива к грибным заболеваниям, особенно к листовой ржавчине. Однако, в связи с тем, что она менее пластична и менее востребована, ареал распространения твердой пшеницы значительно уже [1].

В последние годы увеличился импорт макаронных изделий, основная часть которого относится к высококачественной продукции итальянского производства. Потребление дорогих импортных продуктов, в связи с ростом покупательной способности населения России, в последние годы увеличилось. В связи с этим проблема импортозамещения здесь особенно актуальна. В тоже время процесс импортозамещения не должен привести к снижению среднего уровня качества макаронных и крупяных изделий на продовольственном рынке России. Вклад селекции здесь может быть значительным [2].

Надежность получения экономически оправданного урожая яровой твердой пшеницы выведенной в регионах с жарким и сухим климатом и целесообразность её возделывания в условиях Орловской области, будет определяться генетическим потенциалом адаптивности сорта. Развивающаяся интенсификация технологий возделывания сельскохозяйственных культур без наличия сортов, способных реализовать высокий потенциал продуктивности, не может обеспечить стабильного роста валового сбора зерна. Качество зерна сортов яровой твердой пшеницы, среди прочих факторов, определяется адаптационными способностями к конкретным агроэкологическим условиям. Для пшеницы важнейшим приоритетом наряду с увеличением потенциальной продуктивности и экологической устойчивости, является повышение содержания белка, клейковины и хлебопекарных свойств [3].

Сложность селекции зерновых культур обусловлена тем, что повышение урожайности сопряжено со снижением показателей качества и с их зависимостью от условий среды. Формирование качества и урожайности зависит от того, как сорт использует регулируемые факторы среды и каково при этом влияние погодных условий [1].

В Стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 апреля 2012 г № 559-р на период до 2020 года, предусматривается увеличение производства зерна и расширения ассортимента хлебобулочных изделий [4]. Качество пшеничной муки обусловлено наличием и качеством клейковины. Исследование соотношения общего белка и клейковины, а также состав белков клейковины представляет большой практический интерес в связи с селекцией новых сортов. В Орловской области урожайные свойства и качество зерна сортов твердой яровой пшеницы в последние годы не изучались, а клейковина у сортов мягкой пшеницы часто не отвечает требованиям перерабатывающей промышленности.

В связи с этим, данная работа предусматривает изучение возможности селекции новых сортов яровой твердой пшеницы, адаптированных к условиям Орловской области на основе подбора соответствующего селекционного материала.

Целью работы являлись сравнительные исследования содержания запасных белков и качества клейковины в зависимости от условий выращивания яровой твердой пшеницы (*Triticum durum*).

Материалы и методы

Объектом исследования являлись: пшеница мягкая яровая сорт Дарья (стандарт), пшеница твердая яровая сорт Харьковская 27 (стандарт), сорта Лилек и Николаша Краснодарского НИИСХ им. П.П. Лукьяненко, сортообразцы и селекционный материал яровой твердой пшеницы Самарского НИИСХ им. Н.М. Тулайкова, представленные в 2013 г. д.с.х.н. Мальчиковым П.Н. (табл. 1.)

Полевые опыты проводились в лаборатории селекции зерновых крупяных культур. Площадь делянки 15м² в трехкратной повторности. Предшественник – чистый пар. Исследования по качеству зерна проводились в Орловском региональном биотехнологическом центре сельскохозяйственных растений. Количество общего белка в семенах пшеницы определяли по ГОСТ 10846-91 «Зерно и продукты его переработки. Метод определения белка». При определении количества и качества клейковины использован ГОСТ Р 54478–2011 «Методы определения количества и качества клейковины в пшенице» [5, 6, 7].

Условия проведения исследований

В 2014 году среднемесячная температура мая 16,9°С была выше среднемноголетней на 3,1°С, количество осадков в первой и третьей декадах мая выпало в 2 и 3 раза больше обычного

(91 мм против 37 мм по норме), что способствовало благоприятному развитию яровой пшеницы. Следует отметить, что осадки в июне выпадали неравномерно (83 % в третьей декаде) на фоне снижения температуры воздуха в первой и второй декадах июня. В июле количество осадков составило 25 % от средней многолетней, температурный режим отличался превышением нормы, что обусловило ускоренное созревание растений и интенсивный налив зерна. В целом, можно отметить, что погодные условия были благоприятными для развития твердой яровой пшеницы, а засушливые условия в конце вегетационного периода существенно не повлияли на формирование урожая.

Таблица 1

Список сортообразцов яровой твёрдой пшеницы.

| | Сорт | Происхождение |
|----|-------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Безенчукская степная | СЗ/Б182//Б182/Г740 |
| 2 | Марина | Валентина/2025Б-166-39 |
| 3 | Безенчукская 205 | Валентина/Гор.1434 |
| 4 | Безенчукская 209 | Гор.942/Гор.1434 |
| 5 | Безенчукская Нива | 9Д2-5/1993Б536 |
| 6 | Безенчукская 210 | ПЧ/Гор1474 |
| 7 | Безенчукская золотистая | ПЧ/356д-14 |
| 8 | 1307д-51 | Леук.1751/ПЧ |
| 9 | 1389да-1 | Горд.1717-02/837д-3 |
| 10 | 1368д-18 | ПЧ/Гор.1717-02 |
| 11 | 1477д-4 | 837д-1а/Горд.1717-02 |
| 12 | 1898д-1 | Памяти Чеховича/к-9934 (Т. dicoccum) |
| 13 | 1898д-2 | Памяти Чеховича/к-9934 (Т. dicoccum) |
| 14 | 1898д-3 | Памяти Чеховича/к-9934 (Т. dicoccum) |
| 15 | 1898д-4 | Памяти Чеховича/к-9934 (Т. dicoccum) |
| 16 | 1898д-5 | Памяти Чеховича/к-9934 (Т. dicoccum) |
| 17 | 1898д-6 | Памяти Чеховича/к-9934 (Т. dicoccum) |
| 18 | 1898д-7 | Памяти Чеховича/к-9934 (Т. dicoccum) |
| 19 | 1898д-8 | Памяти Чеховича/к-9934 (Т. dicoccum) |
| 20 | 1898д-9 | Памяти Чеховича/к-9934 (Т. dicoccum) |
| 21 | 1898д-10 | Памяти Чеховича/к-9934 (Т. dicoccum) |

Результаты

Данные по содержанию белка, клейковины и урожайности представлены в таблице 2.

В семенах, выращенных в 2013 году в Самарской области, содержание общего белка в образцах и сортах пшеницы находится в пределах от 8 до 18 %.

При этом в зерне яровой мягкой пшеницы Дарья содержание белка в 2013 г. было на уровне худшего по содержанию белка сорта твердой пшеницы Безенчукская 209, а в 2014 г. возросло до 12,2 %. Самым высоким содержанием белка характеризуются сорта твердой пшеницы Безенчукская степная; Марина; Безенчукская 210, в зерне которых содержание белка, соответственно, 18 %, 17 % и 16 %. От 14 до 15 % белка отмечено у полбы «Руно», образцах № 1898д-9, № 1898д-7; № 1898д-6, № 1307 д-51 и сортах Харьковская 27 и Лилек. У остальных образцов и сортов твердой пшеницы содержание белка составляло 10-13 %.

Качество клейковины характеризуется показателями ИДК от 70 до 100 у.е. Характеристика клейковины у изученных образцов хорошая и удовлетворительно слабая. Содержание клейковины у исследованных образцов составляет от 16 до 36 %, что превышает показатель стандартного сорта Дарья. Самое низкое содержание клейковины отмечено у сорта Безенчукская 209 и самое высокое – у Безенчукской степной. Следует также отметить, что сорт Безенчукская 210 и Марина содержат 32-34 % клейковины, что не всегда наблюдалось даже в областях со стабильным производством твердых сортов.

У большинства сортов среднее содержание клейковины в зерне 2013 г. составляет 25-28 %. Исключением является сорт пшеницы Безенчукская 209, у которой и в исходных семенах

образцов Самарского НИИСХ и образцах, выращенных в Орловской области, содержание клейковины составляло 16 %. В зерне, выращенном в 2014 г в условиях Орловской области, содержание клейковины в зависимости от сорта составило от 21 до 31 и в среднем 26 %. Лучшими по качеству клейковины являются сорта: Безенчукская золотистая, Марина, Безенчукская 210, полба «Руно», № 1898д-5, № 1898д-9, Николаша, № 1898д-6, № 1898д-7.

Перспективными сортами являются сорта: Безенчукская золотистая, Марина и линии № 1898д-9, № 1898д-6, сочетающие высокую урожайность (59-65 %) и высокое качество клейковины (не менее 28 %). Таким образом, поисковые опыты показали возможность получения в условиях Орловской области зерна твердой пшеницы высокого качества первого класса для переработки в макаронные изделия и муку в соответствии с ГОСТ 935390 [8].

Основу клейковины составляет глютен, представляющий собой комплекс из глютеина и глиаина. Содержание глиаина и глютеина в сухой клейковине достигает 80-90 % [9].

Таблица 2

Характеристика селекционного материала твердой яровой пшеницы по показателям качества зерна и урожайности

| Группа качества | Характеристика клейковины и показатели ИДК | Наименование образца | Показатели | | | | |
|-----------------|--|-------------------------|---------------|---------|----------------|---------|------------------|
| | | | Клейковина, % | | Общий белок, % | | Урожайность ц/га |
| | | | 2013 г. | 2014 г. | 2013 г. | 2014 г. | |
| I | Хорошая, 45-75 у.е. | Харьковская 27, ст. | 29 | 23 | 14,53 | 11,98 | 41,8 |
| | | Лилек | 29 | 26 | 14,53 | 13,69 | 44,6 |
| | | Безенчукская Нива | 25 | 24 | 12,56 | 12,14 | 68,5 |
| | | Безенчукская золотистая | 27 | 29 | 12,25 | 14,91 | 64,0 |
| | | Безенчукская степная | 36 | 22 | 18,08 | 11,27 | 58,2 |
| | | Безенчукская 210 | 32 | 28 | 15,99 | 14,19 | 62,4 |
| | | Марина | 34 | 30 | 16,96 | 15,14 | 65,5 |
| | | № 1307 д-51 | 28 | 23 | 13,99 | 12,67 | 55,8 |
| | | № 1368 д-18 | 21 | 24 | 10,52 | 12,27 | 58,0 |
| | | № 1389да-1 | 25 | 26 | 12,72 | 13,24 | 66,7 |
| | | № 1477д-4 | 25 | 26 | 12,57 | 13,24 | 57,3 |
| | | полба «Руно» | 30 | 28 | 15,12 | 14,21 | 29,3 |
| | | № 1898д-1 | 22 | 20 | 10,83 | 10,11 | 47,9 |
| | | № 1898д-5 | 24 | 28 | 10,92 | 14,04 | 45,2 |
| № 1898д-9 | 30 | 30 | 15,58 | 15,41 | 59,8 | | |
| II | Удовлетворительная слабая. 80-100 у.е. | № 1898д-2 | 20 | 24 | 10,03 | 12,29 | 43,0 |
| | | № 1898д-3 | 24 | 27 | 12,01 | 14,01 | 55,0 |
| | | № 1898д-4 | 26 | 26 | 13,03 | 13,14 | 44,7 |
| | | Дарья, ст. | 14 | 25 | 7,12 | 12,91 | 51,8 |
| | | Николаша | 25 | 28 | 12,68 | 14,08 | 48,2 |
| | | Безенчукская 209 | 16 | 16 | 8,16 | 13,24 | 45,5 |
| | | Безенчукская 205 | 24 | 25 | 12,63 | 12,84 | 48,1 |
| | | № 1898д-6 | 29 | 29 | 14,45 | 14,92 | 59,4 |
| | | № 1898д-7 | 29 | 31 | 14,88 | 15,74 | 51,5 |
| № 1898д-8 | 21 | 21 | 9,64 | 10,74 | 38,8 | | |

В таблице 3 видно, что сумма глиадинов и глютелинов в зерне пшеницы, выращенных в разных регионах, практически не изменилась.

Таблица 3

Количество глиадинов и глютелинов в белке зерна сортообразцов яровой твердой пшеницы

| Наименование образца | Суммарное количество глиадинов и глютелинов, % | |
|-------------------------|--|---------|
| | 2013 г. | 2014 г. |
| Дарья, ст. | 55 | 56,7 |
| Харьковская 27, ст. | 58,7 | 56,4 |
| Лилек | 56,8 | 56,6 |
| Безенчукская Нива | 57,5 | 58,7 |
| Безенчукская золотистая | 55,7 | 55,2 |
| Безенчукская степная | 59,2 | 55,5 |
| Безенчукская 210 | 57,6 | 56,4 |
| Марина | 59,8 | 59,9 |
| № 1307 д-51 | 56,4 | 56,1 |
| № 1368 д-18 | 55,5 | 56,9 |
| № 1389да-1 | 59,8 | 51,3 |
| № 1477д-4 | 56,6 | 56,7 |
| полба «Руно» | 59,7 | 52,3 |
| № 1898д-1 | 55 | 52,7 |
| № 1898д-5 | 55,2 | 56,3 |
| № 1898д-9 | 57,9 | 52,1 |
| № 1898д-2 | 52,4 | 61,3 |
| № 1898д-3 | 56,9 | 55,4 |
| № 1898д-4 | 56,8 | 57 |
| Николаша | 56,1 | 56,8 |
| Безенчукская 209 | 51,3 | 50,8 |
| Безенчукская 205 | 56,7 | 56,4 |
| № 1898д-6 | 53,5 | 63,9 |
| № 1898д-7 | 53,4 | 52,1 |
| № 1898д-8 | 54,2 | 52,1 |

Качество зерна в значительной степени зависит от характера обмена веществ в фазы налива и созревании. В период созревания в зерне пшеницы накапливаются различные по структуре крахмальные зерна от крупных округлых до мелкозернистых. Биохимические процессы, протекающие в зерне злаковых культур при созревании приводят к накоплению запасных белков – проламинов и глютелинов и увеличению общего количества белка. Состав и количество белковых и крахмальных веществ в зерне пшеницы, а также форма крахмальных зёрен и характер связи между белками и крахмалом, определяют такой показатель, как стекловидность. Стекловидность зависит от погодно-климатических условий, состава удобрений, сортовых особенностей. Хотя стекловидность зерна является сортовым признаком хлебного растения, но она может изменяться в зависимости от почвенно-климатических условий. Нормы общей стекловидности при сортовых помолах для пшеницы мягкой – 60 % и твердой – 70 %, для первого и второго класса твердой пшеницы не менее 85 %.

По данным, полученным нами в 2014 г. (табл. 4), стекловидность практически всех сортов и образцов твердой пшеницы составляет от 88 до 100 %. Исключение составляет сорт мягкой пшеницы Дарья, у которой стекловидность составила 55 %, и образец № 1477д-4 твердой пшеницы, имеющий стекловидность 65 %.

Стекловидность зерна сортов и образцов пшеницы

| Наименование образца | Стекловидность, % |
|-------------------------|-------------------|
| Дарья, ст. | 55 |
| Харьковская 27, ст. | 100 |
| Лилек | 100 |
| Безенчукская Нива | 95 |
| Безенчукская золотистая | 96 |
| Безенчукская степная | 88 |
| Безенчукская 210 | 92 |
| Марина | 95 |
| № 1307 д-51 | 88 |
| № 1368 д-18 | 100 |
| № 1389да-1 | 100 |
| № 1477д-4 | 65 |
| полба «Руно» | 82 |
| № 1898д-1 | 91 |
| № 1898д-5 | 84 |
| № 1898д-9 | 90 |
| № 1898д-2 | 100 |
| № 1898д-3 | 100 |
| № 1898д-4 | 96 |
| Николаша | 100 |
| Безенчукская 209 | 78 |
| Безенчукская 205 | 85 |
| № 1898д-6 | 95 |
| № 1898д-7 | 97 |
| № 1898д-8 | 93 |

Таким образом, на основании проделанной работы можно констатировать, что семена и зерно твердой яровой пшеницы, выращенной в условиях Самарской области, не потеряли свои ценные свойства и качества при выращивании их в Орловской области. Лучшими сортообразцами по урожайности и показателям качества зерна являются Безенчукская золотистая, Марина и линии №1898д-9, №1898д-6. Результаты исследований свидетельствуют, что твердая яровая пшеница может успешно выращиваться в Орловской области для получения макаронной муки и крупы.

Литература

1. Казарцева А.Т., Шеуджен А.Х., Нещадим Н.Н. Эколого-генетические и агрохимические основы повышения качества зерна. Майкоп. – 2004. – 159 с.
2. Мальчиков П.Н., Мясникова М.Г., Шаболкина Е.Н., Анисимкина Н.В., Оганян Т.В. Перспективы улучшения качества твердой пшеницы в процессе селекции в среднем Поволжье. Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Т 16, № 5 (3), – 2014 – С.1143-1152.
3. Жученко А.А. Роль селекции и семеноводства в адаптивной системе сельскохозяйственного природопользования // Развитие научных идей академика Петра Ивановича Лисицына: Сб. тр. / МТСХА. – М.: Россельхозакадемия, – 2004. – С 88-121
4. Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 апреля 2012 г. – № 559-р.
5. ГОСТ 10846-91 «Зерно и продукты его переработки. Метод определения белка»
6. Ермаков А.И. «Методы биохимического исследования растений» Ленинград: Колос. – 1987. – 456 с.
7. ГОСТ Р 54478–2011 «Методы определения количества и качества клейковины в пшенице».
8. ГОСТ 935390. Пшеница «Требования при заготовках и поставках».
9. Wrigley W., Lavrence G.J., Shepherd K.W. The association of glutenin subunits with gliadin composition and grain quality in wheat. Aust. G. Plant Physiol. – 1982. 9. 15-30.

PROSPECTS FOR GROWING OF NEW VARIETIES OF HARD SPRING WHEAT IN THE CONDITIONS OF THE ORYOL REGION

V.I. Zotikov*, V.S. Sidorenko*, N.E. Pavlovskaya**, P.N. Mal'chikov***,
E.V. Kostromicheva**, I.N. Gagarina**, V.A. Kostromicheva*

*FGBNU «THE ALL-RUSSIA RESEARCH INSTITUTE OF LEGUMES AND GROAT CROPS»

**FGBOU VPO «OREL STATE AGRARIAN UNIVERSITY»

***FGBNU «THE SAMARA RESEARCH INSTITUTE OF AGRICULTURE
OF N.M. TULAJKOV»

Abstract: *In the article possibilities of obtaining of hard spring wheat grain of high quality in the conditions of the Oryol region are examined. Indicators of quality of the hard wheat cultivated in the conditions of Samara and Oryol areas are resulted. Valuable selection samples of hard spring wheat: Bezenchuksky golden, Marina and lines №1898d-9, №1898d-6, perspective for the further research are determined.*

Keywords: hard summer wheat, varieties, selection samples, gluten, protein, glassiness, indicators of quality of grain.

УДК 631.527:633.11

НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В СЕЛЕКЦИИ СОРТОВ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ

А.В. РУМЯНЦЕВ, кандидат экономических наук

В.В. ГЛУХОВЦЕВ, академик РАН

Л.А. КУКУШКИНА, кандидат сельскохозяйственных наук

ФГБНУ «ПОВОЛЖСКИЙ НИИ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА
ИМ. П.Н. КОНСТАНТИНОВА»

В работе представлены научные и производственные результаты селекции сортов яровой мягкой пшеницы на комплексную устойчивость к стрессовым факторам (засуха, патогены и другие), а также высокую продуктивность и качество зерна. Приведены биологические и коммерческие характеристики сортов яровой мягкой пшеницы, отвечающие производственным потребностям российских аграриев. Как инновационный подход в селекции яровой мягкой пшеницы рассмотрен опыт по изучению влияния микроудобрений и стимуляторов роста на продуктивность и качество зерна яровой мягкой пшеницы.

Ключевые слова: яровая пшеница, комплексная устойчивость, продуктивность, пластичность, микроудобрения, стимуляторы роста, качество зерна.

За последний год российский потребительский рынок стал острее ощущать импортозависимость и нехватку качественной и полезной сельскохозяйственной продукции. Стало очевидным, что необходимо увеличивать собственное производство продовольствия, тем самым стремиться обеспечить свою продовольственную безопасность.

При производстве зерна обеспечение продовольственной безопасности возможно только на основе ориентации на урожайные сорта с высоким технологическим качеством зерна и использованием новейших технологий возделывания экологически чистой продукции. В Послании 2014 года губернатор Самарской области поставил для АПК чёткие задачи по получению гарантированного урожая при грамотном использовании удобрений на фоне низкой обеспеченности влагой. Для сортов селекции Поволжского НИИСС такие задачи реально достижимы и уже на протяжении более полувека активно решаемы.

Результаты исследований. Многолетние исследования наших учёных выявили специфику адаптации зерновых культур к стрессовым факторам в условиях засухи. Нестабильность урожайности по годам, характерная в Поволжье для яровой пшеницы, нивелируется внедрением сортов нового поколения характеризующихся высокой засухо- и жаростойкостью и комплексной устойчивостью к наиболее распространённым патогенам и другим стрессовым факторам.

В настоящее время в Государственный реестр селекционных достижений включены 6 сортов яровой пшеницы Поволжского НИИСС: Кинельская 59, Кинельская 60, Кинельская 61