

Селекция пшеницы в Курганском НИИСХ



История селекции в Курганской области

Селекционная работа начата еще в начале XX века.

- ▶ Н.Л. Скалозубов (1911-1915 гг.)
- ▶ Т.С. Мальцев (1930-1994 гг.)

Широко известные сорта яровой шеницы:

- ▶ Цезиум 111
- ▶ Мильтурум 321

получены из местного исходного материала, занимали в 30-е годы свыше 6 млн. га.



Памятник Н.С. Скалозубову в г. Кургане



Селекционная работа Т.С. Мальцева в колхозе «Заветы Ленина»



В колхозе возделывались зерновые культуры: пшеница, озимая рожь, ячмень, овес.

К 1935 году на сортоиспытательном участке в колхозе высевалось свыше 30 сортов яровой мягкой и твердой пшеницы.

Испытывалось более 40 сортов гороха, 30 - чины, 20 чечевицы, 15 - вики, 20 - фасоли, 8 - нута, 12 - сои, 10 - кукурузы, 15 сортов конских бобов, 5 сортов ячменя, сорго на зерно, картофель, овощные культуры.

На колхозном огороде выращивались помидоры, огурцы, лук, морковь, свекла, капуста, турнепс, брюква, технические: мак, конопля, подсолнечник, рыжик, горчица.

Селекционное поле Шадринской опытной станции



***Т.С. Мальцев:
«Свой сорт,
своя технология»***

Пшеница «Зауральская»

Селекция в Курганском НИИСХ

1977 год – год создания селекционного центра при Курганском НИИ зернового хозяйства.

Велась работа по трём видам пшениц:

- ✓ яровая мягкая,
- ✓ яровая твёрдая,
- ✓ озимая.



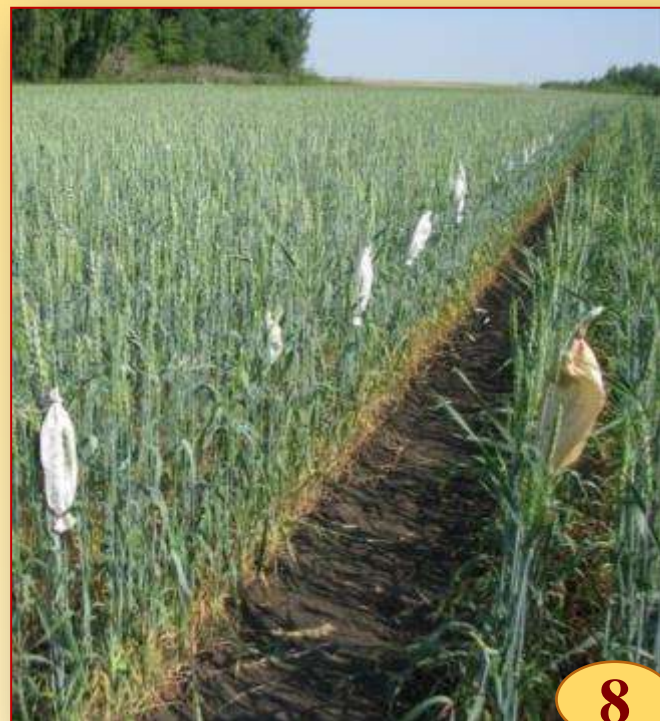
**Авторы сортов –
Мальцева Л.Т., Поликарпов С.А., Филиппова Е.А., Банникова Н.Ю.**



**Лисич В.В. –
основатель
селекционного центра**

Результаты селекционной работы

Сорт	Вид пшениц	Год районирования
Шадринская	яровая мягкая	1979
Вера	яровая мягкая	1982
Курганская 1	яровая мягкая	1984
Коллективная 2	яровая твердая	1991
Терция	яровая мягкая	1995
Фора	яровая мягкая	1996
Ария	яровая мягкая	2004
Мальцевская 110	яровая мягкая	2008
Радуга	яровая мягкая	2008
Курганская 524	яровая мягкая	
Альбина 45	озимая мягкая	2009
Умка	озимая мягкая	2014
Зауральская озимая	озимая мягкая	
Зауралочка	яровая мягкая	2014
Исеть 45	яровая мягкая	
Арка	яровая мягкая	



Селекционный процесс



Урожайность скороспелых сортов яровой пшеницы по зонам Курганской области в 2006-2011 гг., ГСУ, ц/га

Зона	Мальцевская 110	Новосибирская 15, стандарт	+ - к стандарту
Северная	21,7	21,3	+0,4
Центральная	24,7	21,7	+3,0
Южная	21,1	19,1	+2,0
Среднее	22,5	20,7	+1,8

Урожайность сортов яровой пшеницы в лаб. им. Т. С. Мальцева (северо-западная зона) на разных фонах, 2011 – 2014 гг.

Сорта	Без удобрений N ₀					Доза удобрений N ₈₀				
	2011	2012	2013	2014	сред нее	2011	2012	2013	2014	сред нее
Мальцевская 110	19,6	20,1	23,7	27,4	22,7	23,4	21,3	25,3	29,9	25,0
Ирень	19,6	17,2	20,5	26,2	20,9	24,0	18,9	22,2	29,0	23,5
Исеть 45	24,0	22,0	26,9	27,3	25,0	27,6	23,5	26,9	29,8	27,0

Урожайность яровой пшеницы на Далматовском ГСУ (северо-западная зона)

Сорт	2014	2015	Среднее
Раннеспелая группа			
Омская 36 ст.	26,6	31,2	28,9
Исеть 45	31,7	33,9	32,8
Среднеранняя группа			
Тулеевская ст.	31,8	33,4	32,6
Зауралочка	31,0	34,6	32,8
Боевчанка	25,2	28,7	26,9
Лютесценс 70	33,7	31,9	32,8
Среднеспелая группа			
Терция ст.	33,3	31,9	32,6
Ария	35,8	32,1	33,9
Позднеспелая группа			
Омская 35 ст.	26,6	31,5	29,0
Радуга	29,8	31,7	30,7
Геракл	33,1	31,9	32,5



Урожайность сортов на ГСУ Курганской области, 2014-2015 гг. (предшественник - пар)

Сорт / ГСУ	Маку- шинский	Курта- мышский, горох	Далма- товский	Поло- винский	Альме- невский
Раннеспелая группа					
Омская 36 ст.	29,7	14,7	28,9	19,2	23,9
Новосибирская 15	25,5	11,5	25,7	16,1	16,2
Мальцевская 110	27,7	12,4	27,1	16,1	23,8
Исеть 45	40,5	13,4	32,8	19,6	28,7
Среднеранняя группа					
Тулеевская ст.	36,7	13,5	32,6	21,1	21,6
Зауралочка	31,1	15,8	33,8	22,2	22,5
Жигулевская	28,8	14,0	29,5	17,9	18,5
Боевчанка	31,1	13,2	26,9	17,0	16,2
Среднеспелая группа					
Терция ст.	35,0	14,5	32,6	22,3	19,3
Ария	32,3	15,2	34,0	19,4	18,6
Позднеспелая группа					
Омская 35 ст.	32,0	13,7	29,0	19,2	16,7
Радуга	36,9	14,7	30,8	27,6	20,2

Яровая мягкая пшеница ЗАУРАЛОЧКА

Сорт интенсивного типа, среднеспелый, вегетационный период 84-87 дней, что на 3-5 дня короче стандарта Терции. Разновидность лютесценс.

Преимущества сорта: сочетание высоких урожайных свойств, засухоустойчивости, устойчивости к полеганию, слабой восприимчивости к бурой ржавчине, мучнистой росе и гельминтоспориозу.

- ❖ Родословная сорта: Терция / Омская 24.
- ❖ Потенциальная урожайность – 4,0-4,5 т/га.
- ❖ Зерно красное, средней крупности (30-37 г).
- ❖ Сорт устойчив к осыпанию и прорастанию в колосе.
- ❖ По содержанию и качеству клейковины является сильной пшеницей.



Сорт ЗАУРАЛОЧКА – это стабильные урожаи высококачественного зерна в засушливых условиях Зауралья.

Урожайность сорта Зауралочка на ГСУ Курганской области, 2013-2015 гг.

ГСУ (предшественник)	Урожайность, ц/га			Зауралочка, +- к сортам	
	Заура- лочка	Тер- ция	Тулеев- ская	Терция	Тулеев- ская
Половинский (пшеница)	24,4	21,8	23,6	+2,6	+0,8
Далматовский (пар)	30,2	27,9	28,5	+2,3	+1,7
Куртамышский (горох)	16,8	15,3	14,2	+1,5	+2,6
Альменевский (пар)	20,3	16,7	19,2	+1,1	+1,1
Белозерский (пар)	12,1	11,4	11,1	+0,7	+1,0
Макушинский (пшеница)	18,0	17,5	19,6	+0,5	-1,6
Половинский (пар)	20,0	21,5	19,1	-1,5	+0,9
Макушинский пар	28,4	30,1	30,6	-1,7	-2,2



Результаты экологическое испытание на ГСУ

Башкортостана, ц/га

ГСУ	Зауралочка		Омская 36, ст.		+- К стандарту	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Абзелинский	-	35,9	-	24,5	-	+11,4
Бакалинский	40,0	31,2	33,4	25,0	+6,6	+6,2
Дюртюлинский	14,4	29,3	10,8	27,8	+3,6	+1,5
Белокатайский	13,7	8,4	10,8	7,4	+2,9	+1,0
Кармаскалинский	19,2	8,3	10,7	10,3	+8,5	-2,0
Балтачевский	18,3	10,7	15,8	12,0	+2,5	-1,3
Дуванский	11,7	20,8	15,3	13,9	-3,6	+6,9
Давлекановский	13,0	21,4	13,4	11,6	-0,4	+9,8
Буздякский	-	16,7	-	15,4	-	+1,3
Калтасинский	8,2	28,7	10,9	33,8	-2,7	-5,1
Среднее	17,3	21,1	15,1	18,1	+2,2	+3,0

Урожайность сортов на ГСУ Курганской области в условиях засухи (среднее за 2010 и 2012 гг.)

Сорт	Макушин- ский		Курта- мыш- ский, горох	Далма- товский, пар	Поло- вин- ский, пар	Среднее
	пар	пше- ница				
Новосибирская 15 ст.	9,7	8,1	3,6	12,7	17,4	10,3
Мальцевская 110	13,9	8,2	4,9	15,8	17,5	12,1
Омская 36 ст.	16,9	9,5	6,7	14,9	24,1	14,4
Тулеевская	14,6	8,7	5,0	13,6	20,4	12,5
Жигулевская	16,6	9,3	4,6	16,8	19,3	13,3
Боевчанка	14,1	8,3	4,9	15,7	18,1	12,2
Терция ст.	17,1	11,1	6,7	15,7	20,3	14,2
Ария	14,6	10,7	7,2	16,4	19,7	13,7
Лютесценс 70	16,1	11,1	6,3	16,6	19,3	13,9
Геракл	15,4	11,4	7,0	13,8	21,2	13,7
Омская 35 ст.	10,4	9,3	5,6	11,5	23,4	12,0
Радуга	18,6	10,1	6,0	14,0	24,2	14,6

Болезни яровой пшеницы в 2015 году

Развитие ржавчины в сильной степени зависит от суточных температур и влажности воздуха и почвы, от преобладающего направления движения воздушных масс (южные и юго-западные), поэтому существенный вред наносит не ежегодно.

Первые признаки ржавчины наблюдаются на озимых культурах, не раньше 15—20 июня, а в отдельные годы гораздо позже — в течение июля, когда отмечают завершающие фазы формирования зерна и урон от болезней не достигает экономического порога вредоносности для озимых культур.

Пшеница может довольно сильно поражаться бурой ржавчиной, но не ежегодно и, часто, без существенного вреда для урожая. Поэтому допустимо использование в производстве сортов, недостаточно устойчивых к этому патогену - для более ранних сроков посева и в расчете на химический метод защиты.

В отдельные годы как в этом 2015 году, при раннем появлении ржавчины и благоприятных погодных условиях (высокая температура и влажность) она получает эпифитотийный характер (2-3 года из десяти) и приносит большой урон урожаю (15-25%). Для относительно позднеспелых сортов и поздних сроков посева нужны устойчивые к ржавчине сорта яровой пшеницы.

Эпифитотии стеблевой ржавчины в Западной Сибири наблюдаются довольно редко. С момента последней (1963 г.) прошло более 40 лет. Но в последние 3-4 года в Западной Сибири на посевах пшеницы отмечается стеблевая ржавчина которая обладает высокой агрессивностью, также появилась новая раса, получившая имя Ug 99.

Характерная черта этого вида ржавчины, в отличие от бурой, заключается в том, что она может практически полностью уничтожить посевы пшеницы. Не случайно, во время холодной войны данный патоген рассматривался в качестве биологического оружия.

Бурая ржавчина



**Стеблевая
ржавчина**



Яровая мягкая пшеница ИСЕТЬ 45

Сорт раннеспелого типа, вегетационный период 72-83 дня (на 2-4 дня короче стандарта Омской 36), высокоурожайный, устойчив к засухе, полеганию, слабовосприимчив к возбудителям бурой ржавчины. Зерно отличается крупностью и высоким качеством. Разновидность лютеценс.

- ❖ Преимущество сорта – пластичность и стабильность урожаев по разным годам, фонам и срокам посева.
- ❖ Родословная сорта: Терция / Омская 24.
- ❖ Зерно красное, средней крупности.
- ❖ Сорт устойчив к осыпанию и прорастанию зерна
- ❖ По содержанию клейковины в зерне относится к сильным пшеницам, по качеству – ко второй группе.



С раннеспелым сортом Исеть 45 можно не только получать высококачественное зерно, но и маневрировать сроками посева.

Урожайность сорта Исеть 45 на ГСУ Курганской области, 2014 -2015 гг.

ГСУ (предшественник)	Исеть 45			Омская 36, ст.			+- к ст.
	2014	2015	сред нее	2014	2015	сред нее	
Макушинский (пар)	46,5	34,6	40,5	35,1	24,3	29,7	+10,8
Макушинский (пш.)	18,8	19,0	18,9	15,5	11,9	13,7	+5,2
Половинский (пар)	27,3	11,9	19,6	24,0	14,4	19,2	+0,4
Половинский (пш.)	18,2	22,1	20,1	14,6	18,3	16,4	+3,7
Альменевский (пар)	24,9	32,4	28,6	19,8	28,0	23,9	+4,7
Далматовский (пар)	31,7	33,9	32,8	26,6	31,2	28,9	+1,6
Белозерский (пш.)	6,8	14,0	10,4	6,8	11,9	9,3	+1,1
Куртамышский (горох)	10,7	16,0	13,3	11,0	18,4	14,7	-1,4

**Урожайность сортов раннеспелой группы в экологическом
сортоиспытании в северо-западной зоне Курганской области,
лаборатория им. Т.С. Мальцева, 2012-2014 гг.**

Сорт	Без удобрений			Сред нее	Доза удобрений N ₈₀			Сред нее
	2012	2013	2014		2012	2013	2014	
Омская 36,ст.	16,6	26,3	23,6	22,1	19,9	26,3	23,2	23,1
Исеть 45	22,0	26,9	28,0	25,6	23,7	26,9	30,7	27,1
Мальцевская 110	20,1	23,7	28,2	24,0	21,4	25,3	30,7	25,8
Ирень	17,3	20,5	26,8	21,5	19,1	22,2	29,8	23,7



**Урожайность сорта Исеть 45
на ГСУ Тюменской области, 2014 г**

ГСУ	Урожайность, ц/га		
	Исеть 45	Омская 36, ст.	+ - к ст.
Ишимский	56,3	49,1	+7,2
Бердюжский	45,9	31,9	+14,0
Аромашевский	17,9	20,0	-2,1
Ялуторовский	26,1	28,4	-2,3



Технологические показатели качества сорта Исеть 45 в конкурсном сортоиспытании, 2008-2011 гг.

Показатели	Срок посева	
	Ранний	Оптимальный
Клейковина, %	34,5	33,3
ИДК, е. п.	79	85
Упругость теста, мм	8,7	8,6
Сила муки, е. а.	236	228
Объем хлеба, мл	759	738
Хлебопекарная оценка, балл	3,4	3,1

Яровая мягкая пшеница АРКА

Сорт позднеспелого типа, вегетационный период 78-100 дней на уровне стандарта Омская 35, высокоурожайный, устойчив к засухе, полеганию, слабовосприимчив к возбудителям бурой ржавчины. Зерно отличается крупностью и высоким качеством. Разновидность лютеценс.



- ❖ Родословная сорта: Зауральская 90 / Фора.
- ❖ Преимущество сорта – пластичность и стабильность урожаев по разным годам, фонам и срокам посева.
- ❖ Зерно красное, крупное.
- ❖ Сорт устойчив к осыпанию и прорастанию зерна в колосе.
- ❖ Хлебопекарные качества хорошие и отличные.

Урожайность сорта Арка по срокам посева, КСИ, центральная зона, 2010-2013гг.

Год	Ранний срок посева (5-10 мая)			Оптимальный срок посева (20-25 мая)		
	Омская 35 стандарт	Арка	+ - к ст.	Омская 35 стандарт	Арка	+ - к ст.
2010	15,5	17,4	+1,9	14,2	14,2	0
2011	42,5	44,0	+1,5	45,8	47,7	+1,9
2012	6,0	6,8	+0,8	10,5	13,0	+2,5
2013	20,7	19,3	-1,4	20,2	20,5	+0,3
2014	16,1	17,3	+1,2	25,9	25,3	-0,4
Сред- нее	20,2	21,0	+0,8	23,3	24,1	+0,8



Урожайность сорта Арка на ГСУ Курганской области, 2014-2015 гг.

ГСУ (предшест- венник)	Омская 35 ст.			Радуга			Арка			+ - к стан- дарту
	2014	2015	2014 - 2015	2014	2015	2014 - 2015	2014	2015	2014 - 2015	
Макушинский (пар)	34,3	29,8	32,0	42,2	31,6	36,9	44,2	31,1	37,6	+5,6
Макушинский (пшеница)	13,4	16,5	14,9	19,0	20,2	19,6	16,9	15,1	16,0	+1,1
Половинский (пар)	22,6	15,9	19,2	32,4	22,8	27,6	26,8	14,6	20,7	+1,5
Половинский (пшеница)	18,2	26,0	22,1	21,1	29,7	25,4	21,5	25,3	23,4	+1,3
Куртамышский (горох)	10,6	16,8	13,7	11,2	18,2	14,7	11,5	16,6	14,0	+0,3
Альменевский (пар)	17,0	16,5	16,7	17,6	19,4	18,5	15,2	22,7	18,9	+2,2

**Урожайность сортов в экологическом испытании
в северо-западной зоне Курганской области,
лаборатория им. Т.С. Мальцева, 2013-2014 гг., ц/га**

Сорта	Урожайность сортов		+- к Арке	
	N ₀	N ₈₀	N ₀	N ₈₀
Арка	26,3	28,0	26,3	28,0
Омская 35, ст.	24,5	27,1	-1,8	-0,9
Омская 36	24,9	24,7	-1,4	-3,3
Ирень	23,6	26,0	+0,3	-2,0
Икар	27,1	27,4	+0,8	-0,6



**Качество зерна сорта Арка,
КСИ, центральная зона, 2010-2012 гг.**

Показатели	Изменчивость признака
Масса 1000 зерен, г	29-40
Натура зерна, г/л	752-815
Клейковина в муке, %	27,7-42,8
ИДК, е. п.	65-95
Сила муки, е. а.	260-518
Объем хлеба, мл	500-1020
Х/п оценка, балл	2,6-4,2



ОЗИМАЯ ПШЕНИЦА



**В 2015 году апробировано
3120 га озимых культур, в т. ч.
озимой пшеницы 707 га.**

**Под урожай 2016 года
посеяно 20 тыс. га.**



Озимая мягкая пшеница УМКА

Сорт среднеспелого типа, вегетационный период 334-346 дней. Разновидность лютеценс. Преимуществом сорта является его повышенная зимостойкость, морозоустойчивость, дружное весеннее отрастание, устойчивость к возврату весенних холодов, высокая урожайность и качество зерна.

- ❖ Родословная сорта: Безостая 1 / Ангара 2 // Мироновская 808.
- ❖ Потенциальный уровень урожайности – 4,5-5,0 т/га.
- ❖ Зерно красное, крупное, масса 1000 зерен 38-42 г.
- ❖ Сорт устойчив к полеганию и осыпанию, устойчивость к бурой ржавчине и мучнистой росе на уровне стандарта.
- ❖ Формирует высококачественное зерно с содержанием клейковины 28-32%.



Сорт УМКА – достойный выбор для зауральских аграриев при расширении озимого клина в структуре посевных площадей.

Озимая мягкая пшеница **ЗАУРАЛЬСКАЯ ОЗИМАЯ**

Сорт среднеспелого типа, вегетационный период 332-345 дней.

Разновидность лютеценс. Важнейшей биологической особенностью сорта является его высокая зимостойкость, дружное весеннее отрастание, устойчивость к возврату весенних холодов.

- ❖ Потенциальный уровень урожайности – 4,0-4,5 т/га.
- ❖ Родословная сорта: к-85 / Курганская озимая.
- ❖ Зерно красное, средней крупности, с массой 1000 зерен 36-38 г.
- ❖ Сорт устойчив к летней засухе, к осыпанию и полеганию.
- ❖ Устойчивость к бурой ржавчине и мучнистой росе выше стандарта.
- ❖ По хлебопекарным свойствам хороший филлер.

Сорт ЗАУРАЛЬСКАЯ ОЗИМАЯ - для тех, кто занимается эффективным земледелием круглый год



Результаты сортоиспытания озимой пшеницы селекции Курганского НИИСХ на ГСУ Тюменской области, 2012-2014 гг.

Сорт	Урожайность, ц/га			Среднее за 2012-2014 гг.	+ - к ст.
	2012	2013	2014		
Нижне-Тавдинский ГСУ (II зона – подтайга)					
Новосибирская 32, ст.	37,6	35,2	43,9	38,9	ст.
Зауральская озимая	42,9	46,3	53,2	47,5	+8,6
Умка	44,9	38,4	50,6	44,6	+5,7
Омутинский ГСУ (III зона – северная лесостепь)					
Новосибирская 32, ст.	16,3	42,5	30,8	29,9	ст.
Умка	28,4	43,8	34,3	35,5	+5,6



Результаты испытания сортов озимой пшеницы селекции Курганского НИИСХ в УралНИИСХ (г. Екатеринбург)

Сорт	Урожайность, ц/га	+ к ст., ц/га	Уст-ть к полеганию, балл
Волжская качественная ст.	36,0	-	4,5
Альбина 45	38,8	+2,8	4,5
Зауральская озимая	39,8	+3,8	5
Умка	36,0	0	4,5



Результаты испытания сортов озимой пшеницы селекции Курганского НИИСХ в Башкортостане 2011, 2013 гг.

Сорт	Урожайность, ц/га		Сред- нее	+- к ст.
	2011	2013		
Московская 39, ст.	38,0	30,1	33,6	ст.
Зауральская озимая	41,5	29,7	35,6	+2,0
Умка	38,8	29,7	34,3	+0,7



Результаты испытаний озимой пшеницы на ГСУ Курганской области в 2013 и 2015 гг.

ГСУ	Стандарт			Умка			+- к ст.
	2013	2015	сред- нее	2013	2015	сред- нее	
Далматовский *	10,3	37,6	23,9	10,7	38,7	24,7	+0,8
Куртамышский**	12,0	15,8	13,9	11,6	16,8	14,2	+0,3
Белозерский**	10,8	14,2	12,5	14,6	13,1	13,8	+1,3
Макушинский*	21,4	11,4	16,4	22,7	14,0	18,4	+2,0

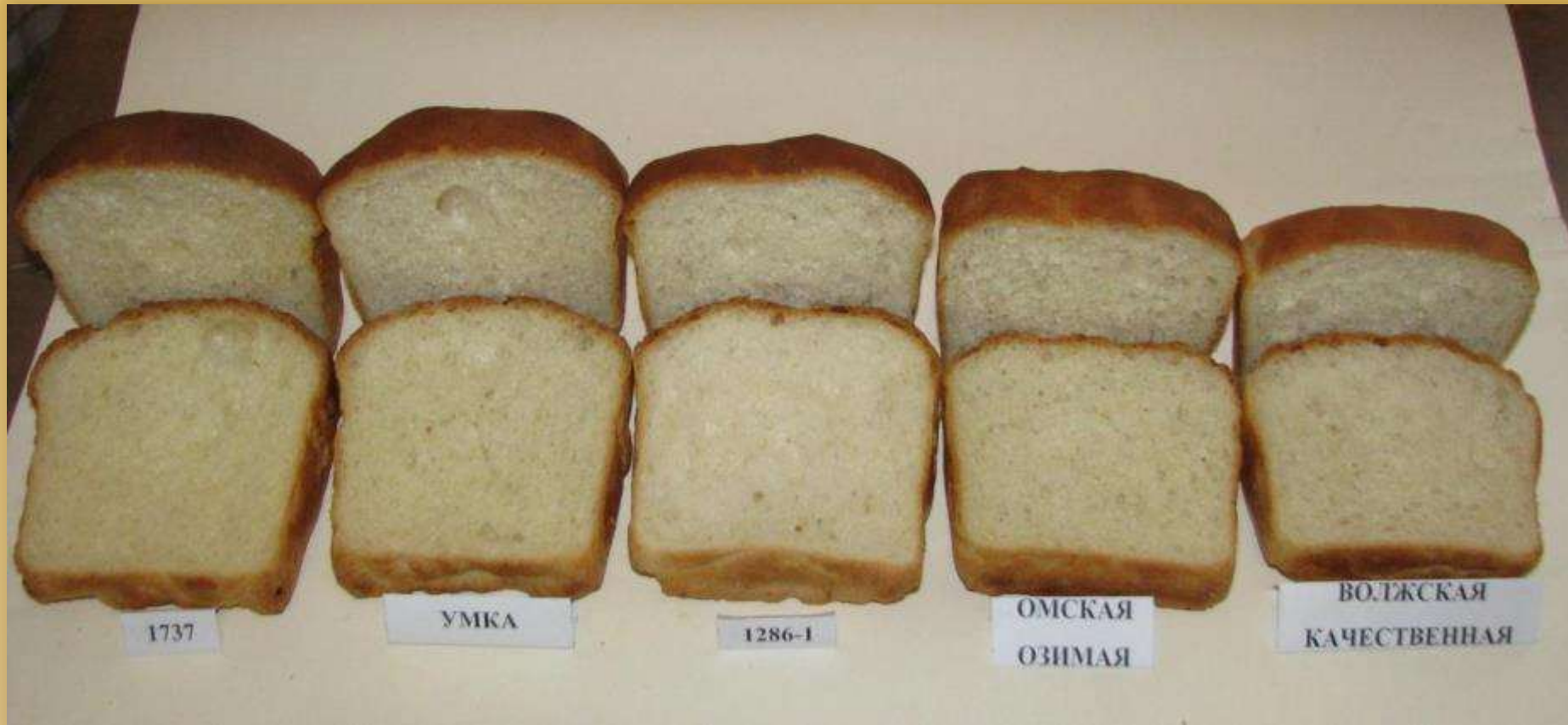
Стандарты:

* Альбина 45,

** Омская озимая.



Выпечка хлеба из зерна сортов озимой пшеницы урожая 2014 года



Патенты на сорта Курганского НИИСХ





УЧАСТИЕ ВО ВСЕРОССИЙСКОЙ ВЫСТАВКЕ «ЗОЛОТАЯ ОСЕНЬ»





Спасибо за внимание