

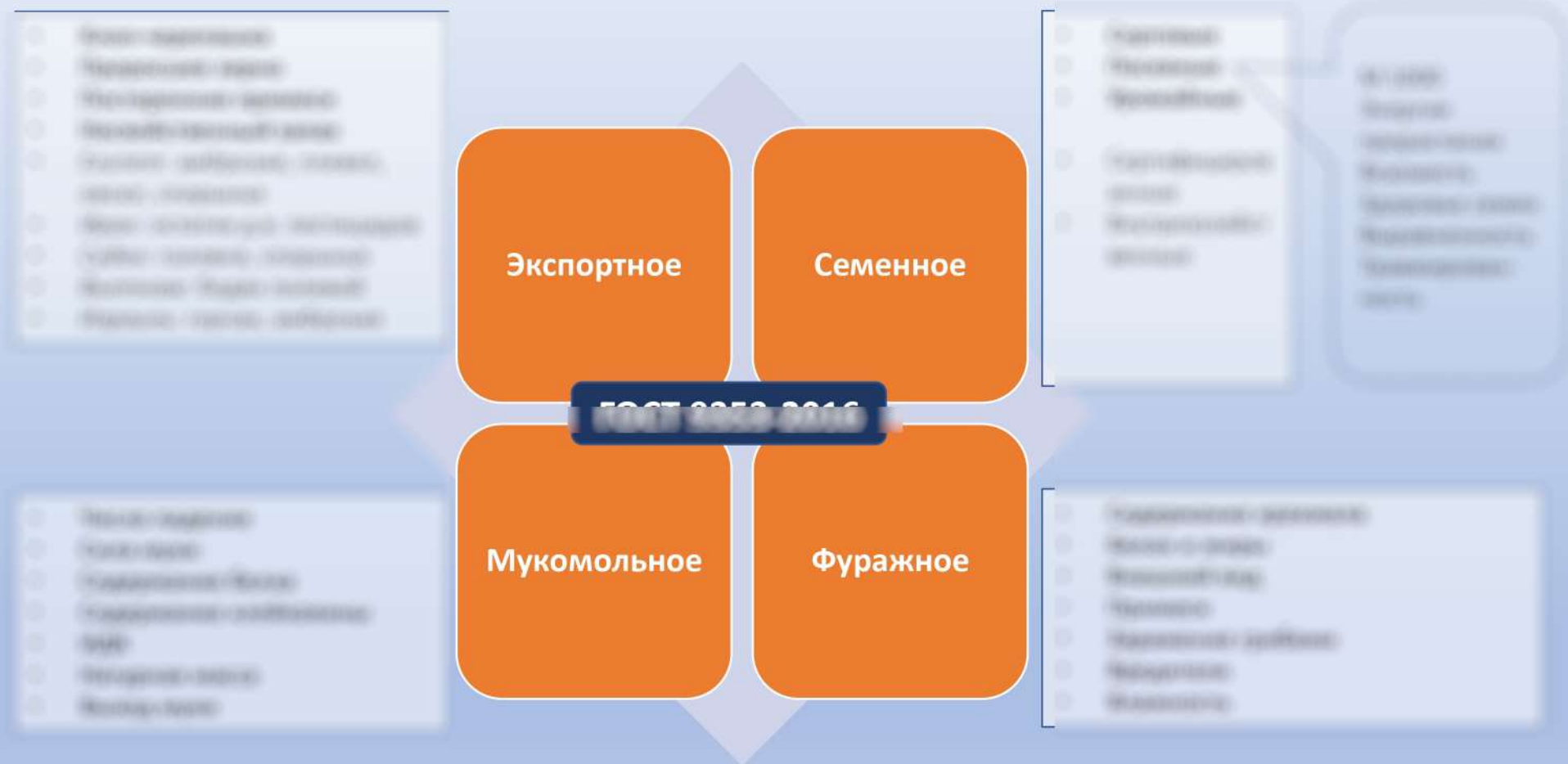


Зерновое сырьё для производства солода и спирта: селекционно-семеноводческие риски и перспективы развития

С.В. Гончаров д-р с.-х.н.
проф. Воронежского ГАУ
директор по развитию
ООО «Агролига ЦСР»

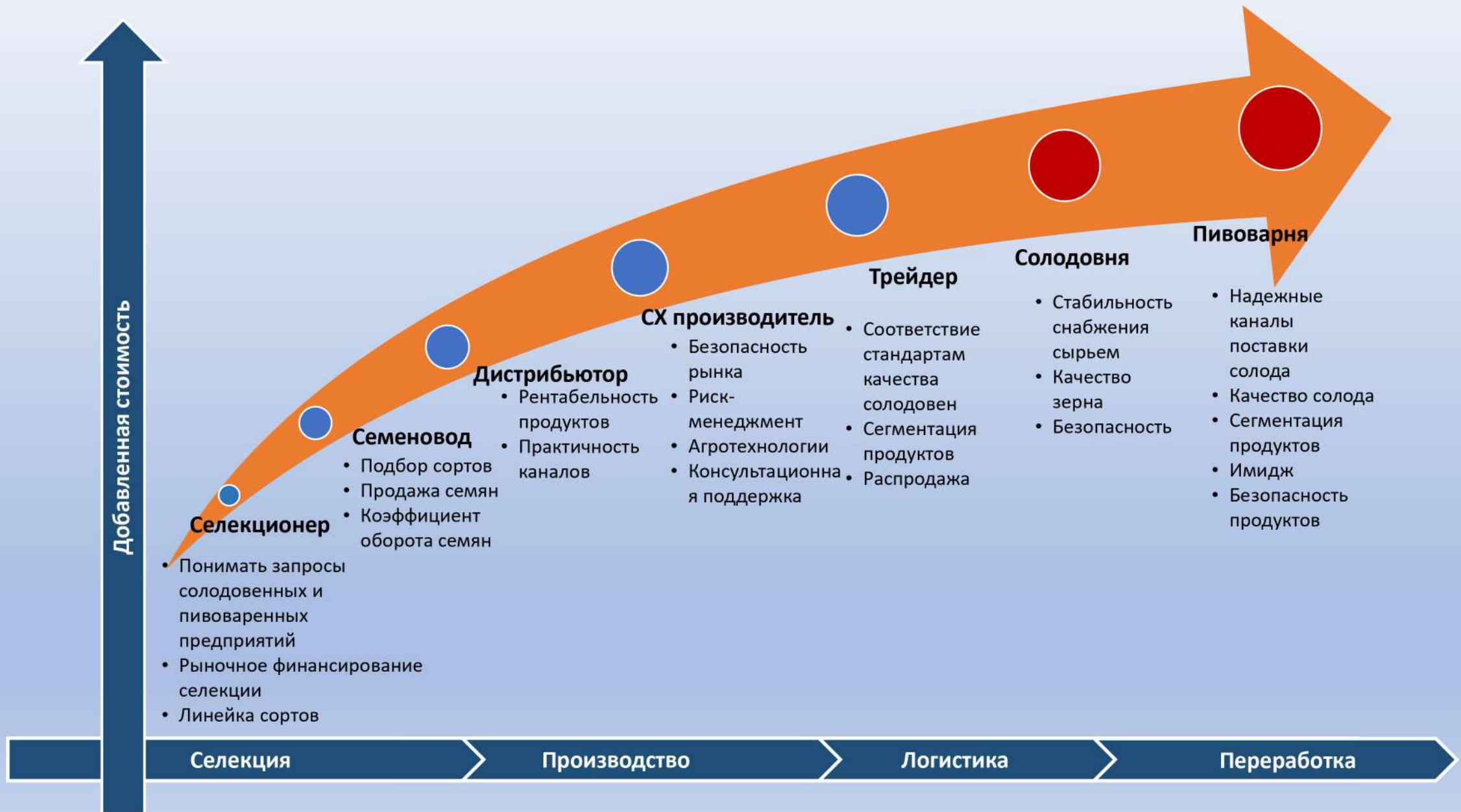
XIII международный форум "Пивобезалкогольная отрасль
России - взгляд в будущее» 9.02.24

Качество зерна (пшеницы) в зависимости от... угла зрения



Какими нормативными документами регламентируются требования к солодовенному сырью?

Производственно- сбытовая цепочка «от ячменя до пива»



Нормативные документы содержащие требования к зерновым культурам, используемых для переработки

Солод — ароматизированный продукт, представляющий собой пророщенное и высушенное зерно, богатое активными ферментами, прежде всего амилалитическими, протеолитическими и др.

Культура	Требования к сырью	Требования к солоду	Назначение использования
Ячмень	ГОСТ 23040-2012 Зерно ячменное	ГОСТ 23040-2012 Солод ячменный	Пиво, напитки
Пшеница	ГОСТ 23040-2012 Зерно пшеницы	ГОСТ 23040-2012 Солод пшеничный	Пиво, напитки
Рожь	ГОСТ 23040-2012 Зерно ржаное	ГОСТ 23040-2012 Солод ржаной	Пиво

Требования к зерновому сырью и к готовому продукту (солоду) определяются разными ГОСТами. Т.е. адекватность ГОСТа и учет международных требований – определяющее условие его реального применения участниками рынка. На рынке пивоваренного ячменя отечественные селекционеры ориентируются на ГОСТ, а пивовары и солодовни – на собственную спецификацию.

Рейтинг приоритетов

Приоритет	Госсорткомиссия	Сельхозпроизводство	Переработка сырья
1	Урожайность	Маржинальность (урожайность)	Технологичность
2	Качество	Технологичность	Качество
3	Технологичность	Качество	Стабильность (урожайность)

Регистрация селекционных достижений без мнения ключевых участников производственно-сбытовой цепочки всегда будет малопродуктивной

Сопоставление категорий качества зерна мягкой пшеницы в странах мира

Страна	Категории качества					
Россия	Экстра	1-й сорт	2-й сорт	3-й сорт	4-й сорт	5-й сорт
США	Hard Red Winter Wheat			Hard Red Spring Wheat	Soft Red Winter Wheat	Soft Red Spring Wheat
Канада	Hard Red Spring Wheat			Hard Red Winter Wheat	Soft Red Winter Wheat	Soft Red Spring Wheat
Франция	Soft	Hard	Hard	-	Hard	Soft
Велико-британия	-	Soft	Hard	-	Soft	Hard
Германия	Soft	Hard	Hard	-	Soft	Hard
Аргентина, Бразилия	-	Soft	Hard	-	Soft	-

Требования к качеству зерна пшеницы для соложения: соответствие спецификации; высокая чистота товарного зерна; содержание белка, высокое содержание крахмала

Спецификация на зерно пшеницы для производства спирта

Показатель	Значение
Массовая доля белка, % с.в.	12,0%
Массовая доля клейковины, %	30,0%
Крахмалистость	65,0%
Влажность, % не более	14,0%
Натура, г/л	770
Сорная примесь	0,5%
Головневые зерна	0
Зерновая примесь	0,5%
Зараженность и загрязненность вредителями*	0

*кроме зараженности клещом не выше II степени -15 экз/кг

- Зерно как сырье составляет 70% в себестоимости спирта
- Из 1 кг пшеницы выход 0,426 л спирта
- Производители пищевого спирта заинтересованы в стабильных поставках качественного сырья (идея развития агропроекта)

Перерабатывающие предприятия предъявляют различные требования к качеству товарного зерна пшеницы

Показатель качества	Хлебопечение	Фураж	Печенье	Сироп	Спирт/ солод
Общая влажность	↑		↓	↓	↓
Влажность зерна	↑				↓
Витамин	↑	↑	↓	↓	↓
Содержание азота	↑	↓	↓	↓	↓
Витаминное содержание	↑		↓		
Витамин B1	↑		↑		
Витамин B2	↑		↓		↓
Крахмал		↑		↑	↑

Очевидна потребность в интегрированном решении: подбор низкобелкового крахмалистого сорта, разработка управления системой питания (особенно азотного) и протокол защиты при условии бонуса за соответствие спецификации



ГОСТ 5060-2021 Ячмень пивоваренный. Технические условия

Показатель	ГОСТ 5060-2021				ГОСТ 5060-86	
	Для соловоарения		Для пивоваренного сырья		1 класс	2 класс
Назначение	Соловоарение	Соловоарение	Соловоарение	Соловоарение	Соловоарение	Соловоарение
Цвет	Светло-желтый	Желтый	Желтый	Желтый	Желтый	Желтый
Состояние	Волокнистый, без комочков					
Запах	Солодовый, без посторонних запахов					
Влажность, %, не более	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
Массовая доля белка, %, не более	12,0		12,0		12,0	12,0
Сорная примесь, %, не более	10	10	10	10	10	10
Зерновая примесь, % не более	100	100	100	100	100	100
Мелкие зерна, % не более	100	100	100	100	100	100
Крупность, %, не менее	90	90	90	90	90	90
Способность прорастания, %, не менее (для зерна, не ранее чем за 45 дней после его уборки)	90	90	90		90	90
Жизнеспособность, %, не менее (для зерна, в срок до 45 дней после его уборки)	90		90		90	90
Экстрактивность в пересчете на сухое вещество, %, не менее	90		90	90	90	90

Качество солода: основные параметры

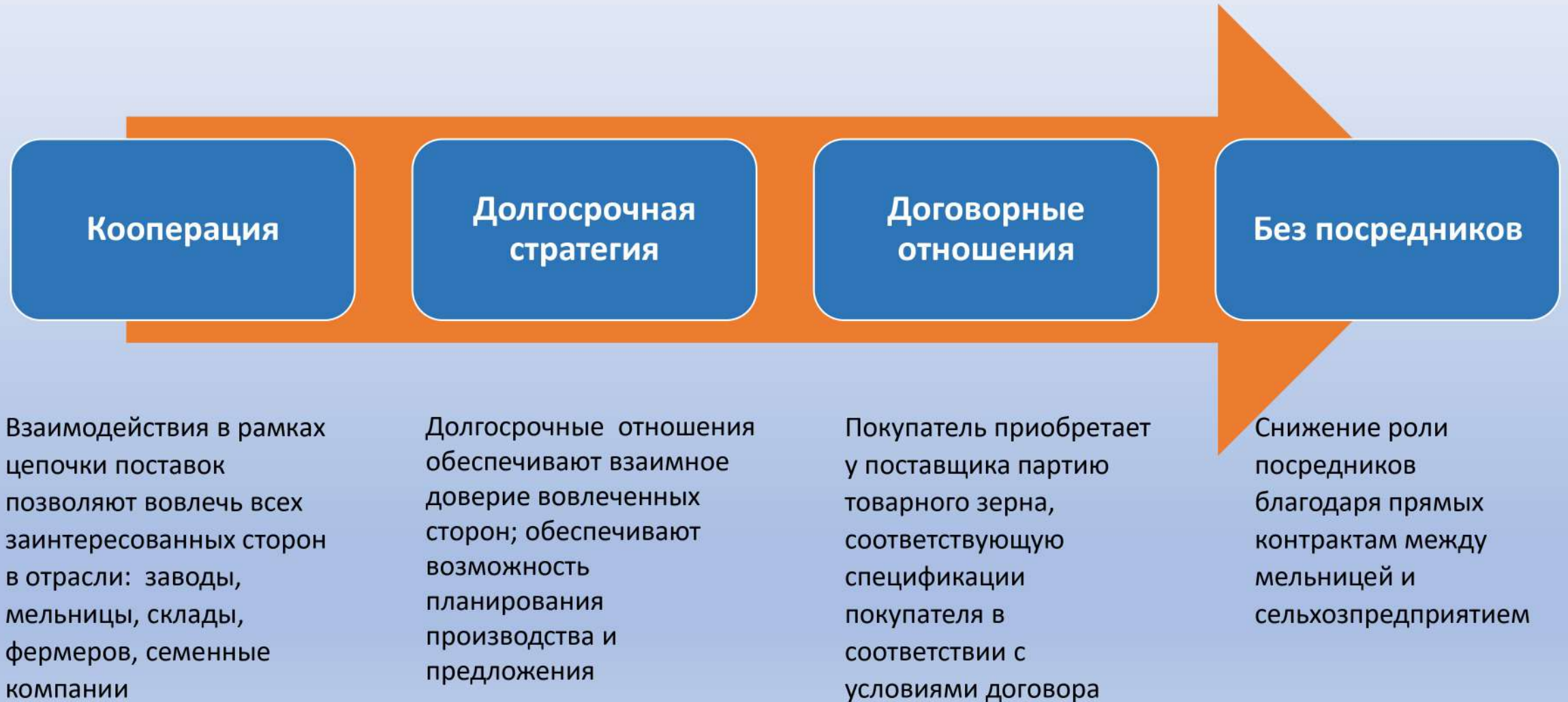


Рекомендации сортимента от основных европейских программ

	Программа (перевод), страна	Программа на языке оригинала
	Федеративная Германия Федеративная Германия 1991	Берлинская Программа 1991 (Berliner und internationaler Bierwettbewerb)
	Франция Федеративная Германия, Франция, Соединенные Штаты Австралия	C.B.W.C. (Cerveza Beer World Cup)
	Франция Федеративная Германия, Франция Великобритания	1991 (British Beer Competition)

- Национальные программы выражают интересы солодовенных и пивоваренных предприятий.
- Являются авторитетными источниками информации для сельхозпроизводителей, трейдеров, заготовителей и других участников производственно-сбытовых цепочек.
- Программы формализуют цели селекционных программ, создают модель сорта, одновременно являясь платформой для сравнения результатов их достижений

Контрактация: формирование цепочки поставок



Без чего не работает цепочка поставок?

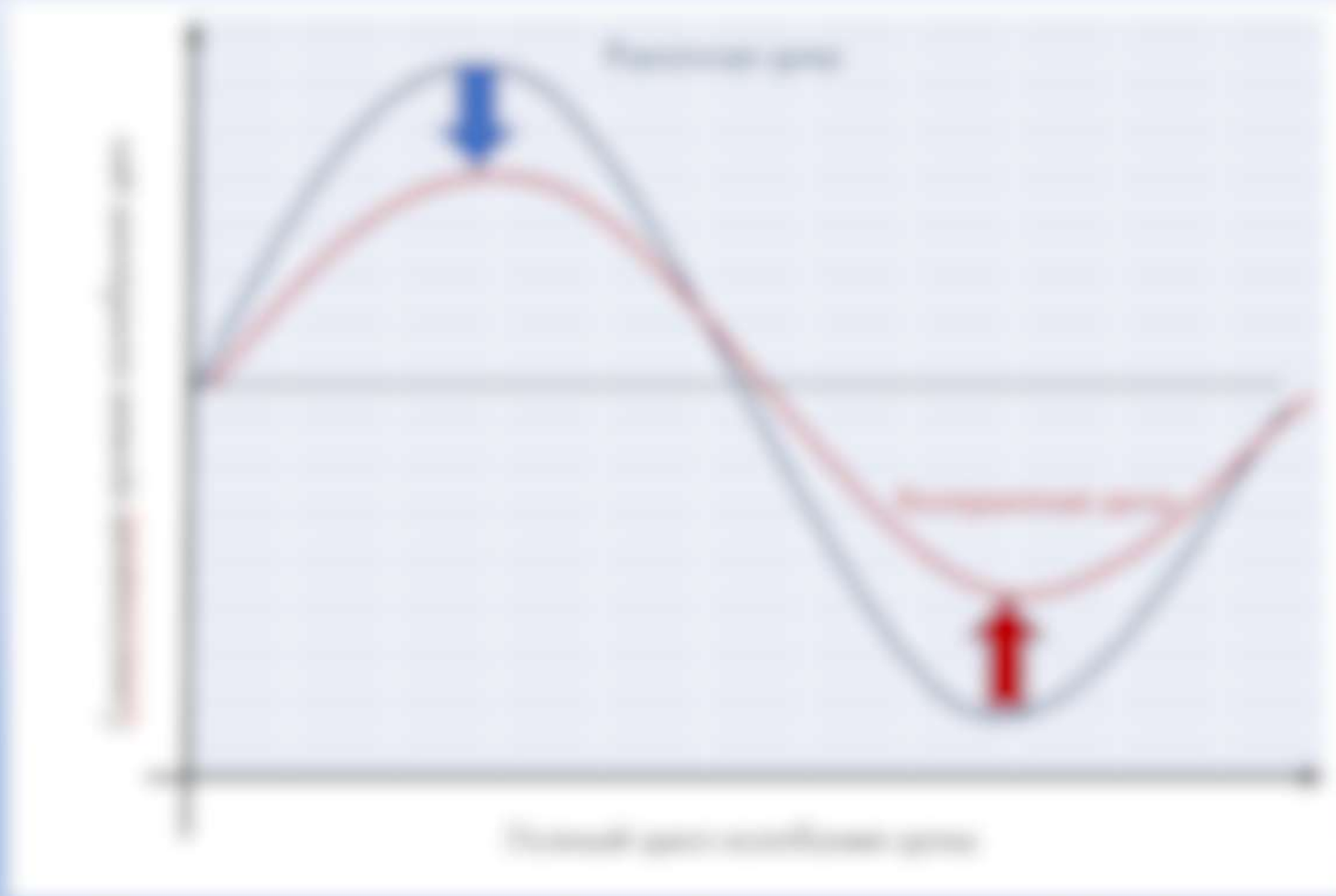


Н

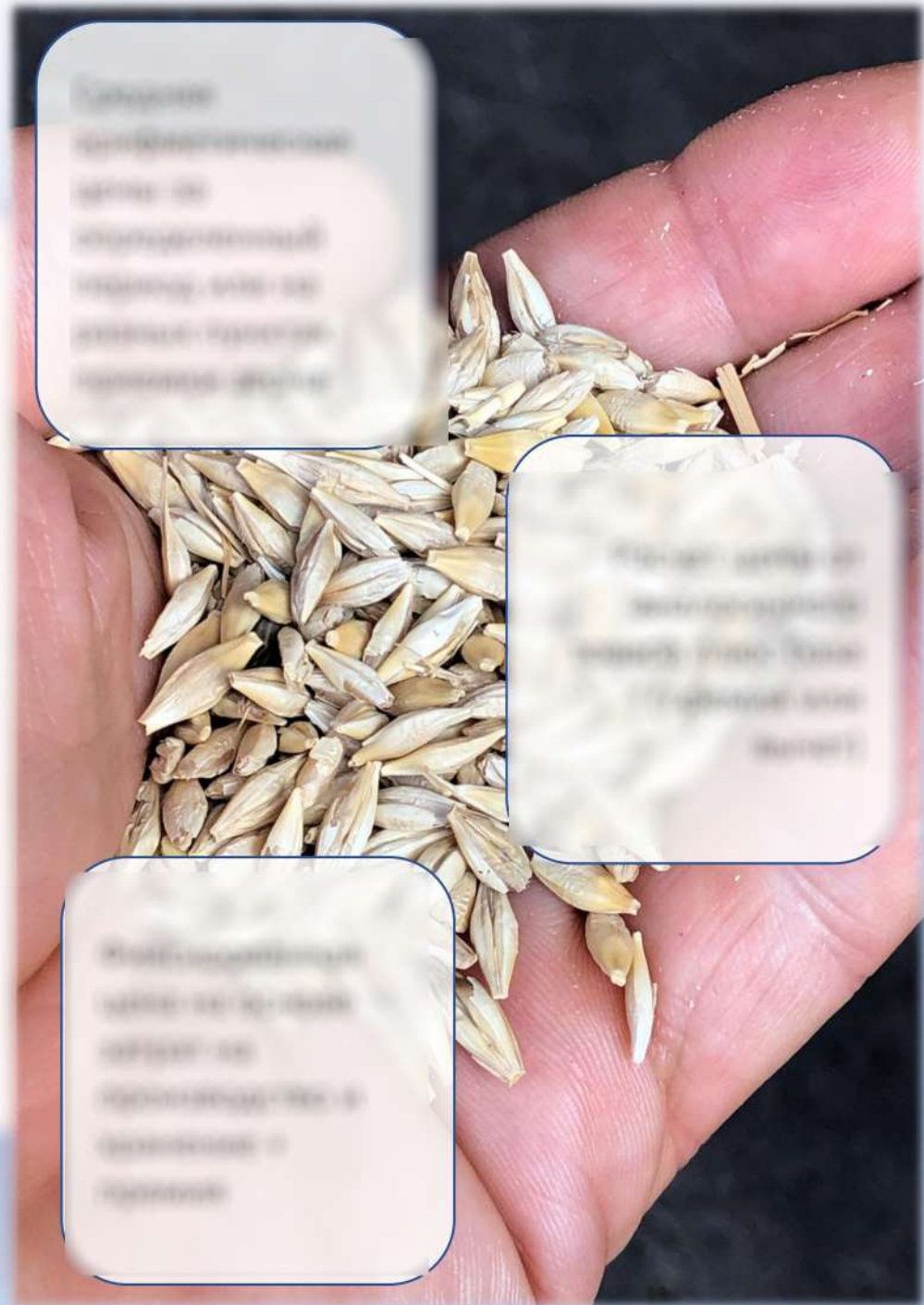
Г

Кэ

Контракция – инструмент управления волатильности цен



Контракция – это инструмент управления волатильности цен. Она позволяет участникам рынка заключить сделку на фиксированную цену в будущем, что снижает риск колебаний цен. Контракция используется в различных отраслях, включая сельское хозяйство, энергетика и финансы.



Контракция – это инструмент управления волатильности цен. Она позволяет участникам рынка заключить сделку на фиксированную цену в будущем, что снижает риск колебаний цен. Контракция используется в различных отраслях, включая сельское хозяйство, энергетика и финансы.

Контракция – это инструмент управления волатильности цен. Она позволяет участникам рынка заключить сделку на фиксированную цену в будущем, что снижает риск колебаний цен. Контракция используется в различных отраслях, включая сельское хозяйство, энергетика и финансы.

Контракция – это инструмент управления волатильности цен. Она позволяет участникам рынка заключить сделку на фиксированную цену в будущем, что снижает риск колебаний цен. Контракция используется в различных отраслях, включая сельское хозяйство, энергетика и финансы.

Какие виды активностей должны быть у оператора рынка?



Активности: анализ рынка, мониторинг цен, управление рисками, взаимодействие с участниками рынка

Активности: мониторинг качества, управление качеством, взаимодействие с участниками рынка

Активности: мониторинг качества, управление качеством, взаимодействие с участниками рынка, управление рисками, взаимодействие с участниками рынка

Активности: мониторинг качества, управление качеством, взаимодействие с участниками рынка

Как реагировать на изменение спроса сортимента в сегмента переработки?

1

Динамика инновационного развития отечественной селекции сдерживается недостаточной эффективностью бюджетного и рыночного финансирования на правовом, законодательном и исполнительном уровнях

2

Селекционные учреждения в основном государственные; на потребности рынка они реагируют в соответствии с имеющимися ресурсами – человеческими, материальными, финансовыми, временными, а также административными

3

Коммерциализация отечественных селекционных достижений сдерживается недостаточным технологическим и ресурсным обеспечением, ограниченностью каналов сбыта и механизма обратной связи науки с бизнес-сообществом

4

В России нет национальной программы, которая оценивала бы соответствие новых сортов потребностям звеньев производственно-сбытовых цепочек

- Оценка функциональной ценности
- Уточнение структуры селекционных учреждений
- Внедрение селекционных учреждений в ИТ-структуры селекционных учреждений
- Доступ селекционных учреждений к селекционным ресурсам ИТ-структур
- Внедрение селекционных учреждений в селекционные учреждения
- Внедрение селекционных учреждений в селекционные учреждения
- Поддержка селекционных учреждений
- Поддержка селекционных учреждений
- Внедрение селекционных учреждений в селекционные учреждения
- Оценка селекционных учреждений, оценка селекционных учреждений
- Внедрение селекционных учреждений в селекционные учреждения
- Внедрение селекционных учреждений в селекционные учреждения

Благодарю за внимание

Гончаров Сергей Владимирович
+79601344761
slogan070260@gmail.com

