



Национальная академия наук Беларуси
**НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
БЕЛАРУСИ ПО ПРОДОВОЛЬСТВУ**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
И ОПЫТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ РАБОТА**

**«Технология производства различных групп спиртных напитков на
основе выдержанных зерновых дистиллятов»**



Место внедрения – *ОАО «Брестский ликеро-водочный завод «Белалко»*

Введение

- На сегодняшний день в Республике Беларусь есть единственное предприятие с полным производственным циклом изготовления виски и выдержанных спиртных напитков (начиная от подготовки зернового сырья и заканчивая выдержкой вискового дистиллята с последующим его купажированием и розливом в потребительскую упаковку)- Брестский ликеро-водочный завод «Белалко».
- В настоящее время в отечественной алкогольной отрасли уже создана необходимая сырьевая база (в виде зерновых дистиллятов) для разработки технологий производства выдержанных зерновых (висковых) дистиллятов и алкогольных напитков на их основе.
- Вне зависимости от широкого спектра задач по разработке технологий производства различных групп спиртных напитков на основе выдержанных зерновых дистиллятов, главной целью являлась реализация технологии отечественного оригинального виски, имеющего индивидуальные органолептические особенности.
- *Виски – спиртной напиток из зернового сырья, крепостью от 40 % об. до 60 % об., изготовленный купажированием висковых солодовых выдержанных дистиллятов, висковых зерновых выдержанных дистиллятов или их смеси с исправленной водой с добавлением или без добавления сахарного колера;*

Цель задания – разработка технологий изготовления различных групп спиртных напитков на основе выдержанных зерновых дистиллятов

Актуальность задания характеризуется созданием технологий производства спиртных напитков на основе выдержанных зерновых (висковых) дистиллятов, позволяющих реализовать на территории нашей страны полный цикл производства отечественного виски и выдержанных спиртных напитков из зернового сырья начиная от зерна до получения готового изделия. Разработка технологических основ выдержки отечественных зерновых дистиллятов позволит расширить ассортимент существующих на рынке виски и спиртных напитков крепких, в настоящее время изготавливаемых с применением в купажах виски (дистиллята виски), поставляемого по импорту наливом.

Научно-техническая новизна: в ходе проведения комплекса лабораторных и производственных испытаний будут разработаны научно-обоснованные технологические параметры выдержки зерновых дистиллятов в контакте с древесиной дуба, установлены режимы интенсификации процесса созревания дистиллятов, отработаны базовые технологические приемы изготовления различных групп спиртных напитков на основе выдержанных зерновых (висковых) дистиллятов, благодаря которым в результате протекания физико-химических, биохимических или микробиологических превращений алкогольная продукция приобретает новые органолептические свойства и характеристики.

Этапы работ

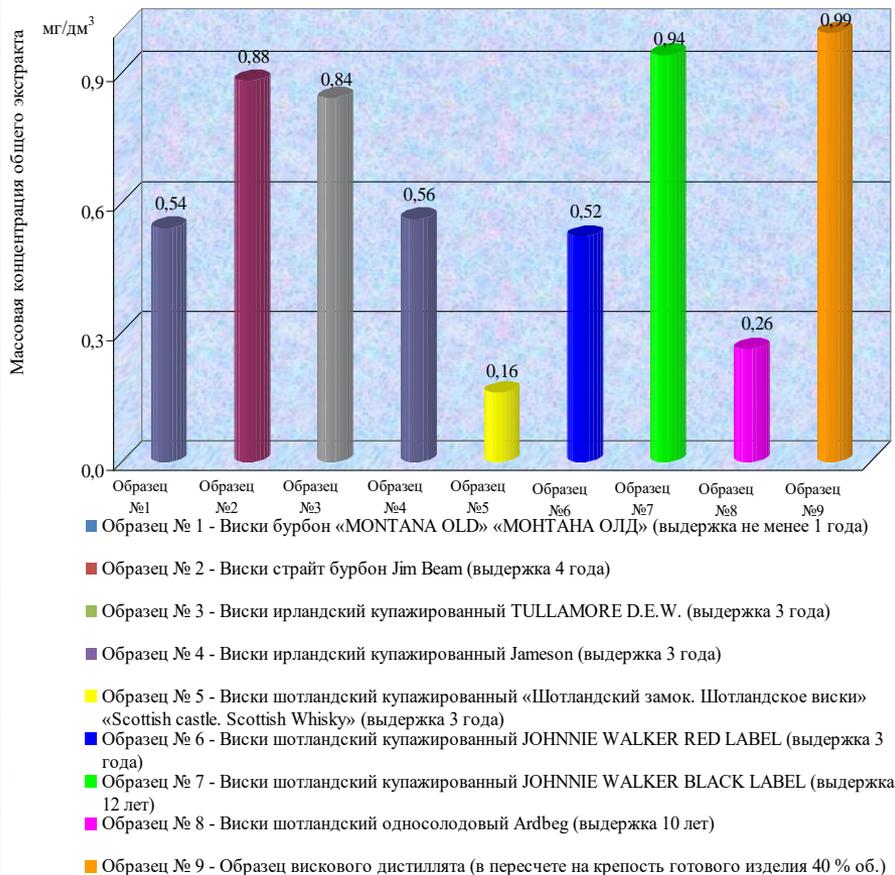
- 1. Анализ технологических приемов созревания выдержанных зерновых (висковых) дистиллятов в контакте с древесиной дуба.
- 2. Провести лабораторные исследования по изучению влияния используемого зернового сырья, состава микропримесей этилового спирта, количества вносимой дубовой щепы на изменение органолептические и физико-химические показатели зерновых дистиллятов в процессе выдержки.
- 3. Изучить динамику формирования органолептических характеристик и изменение физико-химических показателей (содержание общего экстракта, накопление фенольных и фурановых соединений и др.) в течение второго года выдержки отечественных зерновых дистиллятов. Выпустить опытную партию спиртных напитков на основе выдержанного зернового дистиллята.
- 4. Изучить динамику формирования органолептических характеристик и изменение физико-химических показателей (содержание общего экстракта, накопление фенольных и фурановых соединений и др.) в течение третьего года выдержки отечественных зерновых дистиллятов.

1. Образцы импортного вискового дистиллята, бурбона и виски, поставляемых в Республику Беларусь, и выбранные для сравнительного анализа их состава с целью формирования требований к выдержанным зерновым дистиллятам отечественного производства

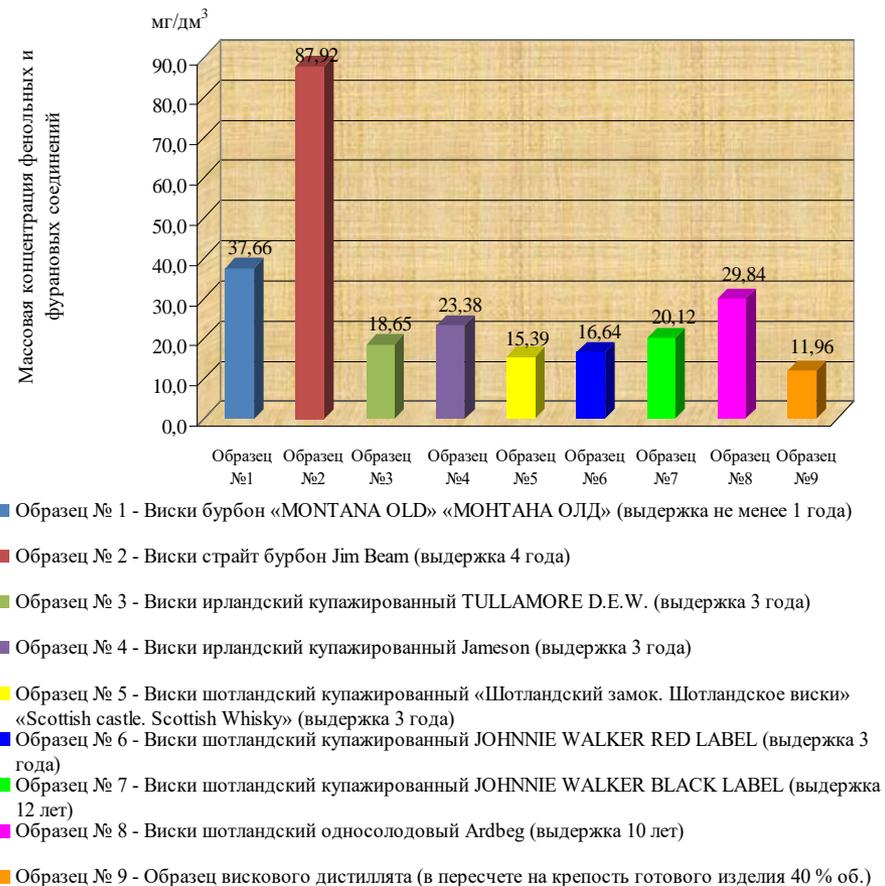


2. Результаты физико-химических показателей образцов импортного вискового дистиллята, бурбона и виски

Массовая концентрация общего экстракта



Содержание суммарного количества фенольных соединений



Анализ полученных результатов по содержанию фенольных компонентов, общему экстракту, массовой концентрации дубильных веществ, позволил сформировать требования к выдержанным зерновым дистиллятам отечественного производства

3. В качестве объектов исследования при проведении экспериментальных работ использовали образцы зерновых дистиллятов, изготовленные на филиале «Ивацевичский спиртзавод» ОАО «Брестский ЛВЗ «Белалко», представленные на рисунке 2.1:

- дистиллят ржаной невыдержанный;
- дистиллят пшеничный невыдержанный;
- дистиллят ячменный невыдержанный;
- дистиллят солодовый невыдержанный.



4. Изучение динамики формирования органолептических характеристик и изменение физико-химических показателей в течение первых 9-10 месяцев выдержки отечественных зерновых дистиллятов

Образцы древесины дуба, используемой при проведении экспериментальных работ по изучению процесса созревания ячменного дистиллята

№ п/п	Наименование щепы дуба	Изготовитель щепы	Глубина обжига	Внешний вид образцов щепы дуба
1	Щепа французского дуба *	«Artonsa GmbH», Германия	средняя	
2	Щепа американско-го дуба «American Toasted Oak Wood» M	«Trust Hungary Fafeldolgoz ó és Kereskedő Zrt.», Венгрия	средняя	
3	Щепа французского дуба «Quercus French Toasted French Oak Chips M»	«Trust Hungary Fafeldolgoz ó és Kereskedő Zrt.», Венгрия	средняя	
4	Щепа венгерского дуба «Quercus Hungarian Toasted Hungarian Oak Chips M+»	«Trust Hungary Fafeldolgoz ó és Kereskedő Zrt.», Венгрия	высокая	

Примечание - Щепа французского дуба поставляется в Германию и продается немецкой компанией «Artonsa GmbH», в связи с чем далее по тексту данная щепа описывается как немецкая щепа.

Исходный ячменный дистиллят и экспериментальные образцы ячменных дистиллятов, находящихся в контакте с дубовой щепой различных производителей



– при постановке экспериментальных образцов использовали традиционные приемы выдержки при температуре $20,0 \pm 0,5$ °С и технологические способы ускоренного созревания (тепловая обработка на начальном этапе выдержки);

– для отдельных образцов дубовой щепы ее дозировку варьировали в интервале от 1,0 до 4,0 г/дм³;

– дополнительно для отдельных образцов щепы была поставлена серия опытов, в которых при закладке ячменного дистиллята его крепость была снижена с 57,0 % об. до 52,5 % об.

4. Закладка на выдержку в дубовые бочки зерновых невыдержанных дистиллятов в производственных условиях в ОАО «Брестский ЛВЗ «Белалко»

В производственных условиях ОАО «Брестский ЛВЗ «Белалко» была осуществлена закладка на выдержку 12 дубовых бочек с общим учетным объемом зерновых невыдержанных дистиллятов 510,52 дал (334,24 дал безводного спирта):

Акт закладки от 29-30.05.2018 г.

– 4 бочки залиты ржаным невыдержанным дистиллятом с объемной долей этилового спирта 66,4 %. Учетный объем ржаного невыдержанного дистиллята, поданный в дубовые бочки на выдержку, составил 168,93 дал или 112,17 дал безводного спирта;

– 4 бочки залиты пшеничным невыдержанным дистиллятом с объемной долей этилового спирта 61,7 %. Учетный объем пшеничного невыдержанного дистиллята, поданный в дубовые бочки на выдержку, составил 170,21 дал или 105,02 дал безводного спирта;

Акт закладки от 24.07.2018 г.

4 бочки залиты солодовым невыдержанным дистиллятом с объемной долей этилового спирта 68,3 %. Учетный объем зернового (солодового невыдержанного) дистиллята, поданный в дубовые бочки на выдержку, составил 171,38 дал или 117,05 дал безводного спирта.



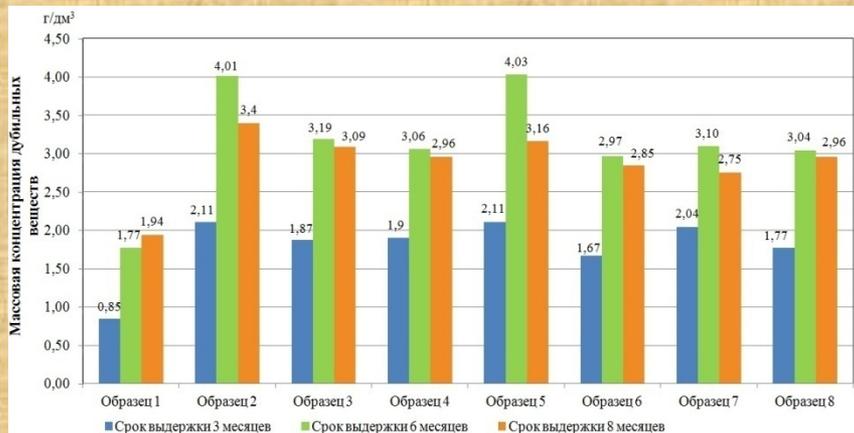
**Зерновые дистилляты
заложенные в дубовые бочки на
ОАО «Брестский ЛВЗ «Белалко»**

5. Результаты мониторинга физико-химических показателей в образцах зерновых дистиллятов, выдержанных в новых дубовых бочках в течение 24 месяцев

Наименование невыдержанного зернового дистиллята	Информация об используемой бочке	Происхождение дуба и степень обжига
Ржаной дистиллят	Новая, марки «Trust» № 0001/0,49 дал	Американский, Интенсивная/
Ржаной дистиллят	Новая, марки «Trust» № 0002/0,47 дал	Венгерский, Интенсивная/ (Виски)
Ржаной дистиллят	Новая, марки «Trust» № 0003/0,49 дал	Венгерский, Интенсивная
Ржаной дистиллят	Новая, марки «Trust» № 0004/0,47 дал	Венгерский, Средняя плюс
Солодовый дистиллят	Новая, марки «Trust» № 0005/0,49 дал	Американский, Интенсивная (Виски)
Солодовый дистиллят	Новая, марки «Trust» № 0006/0,49 дал	Американский, Интенсивная
Ржаной дистиллят	Новая, марки «Trust» № 0007/0,49 дал	Американский, Средняя плюс
Ржаной дистиллят	Новая, марки «Trust» № 0008/0,49 дал	Французский, Средняя плюс

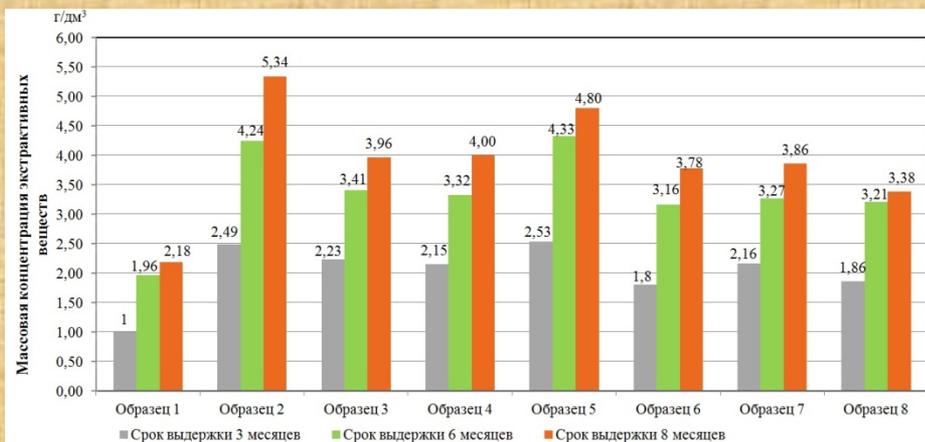


Бочки из дуба различного происхождения и с различной степенью обжига, используемые для отработки технологических параметров выдержки в лабораторных условиях.



Образец № 1 - Дистиллят ржаной, выдержанный в бочке из американского дуба № 0001 со степенью обжига «Интенсивная/Heavy»
 Образец № 2 - Дистиллят ржаной, выдержанный в бочке из венгерского дуба № 0002 со степенью обжига «Интенсивная (Виски) /Heavy (Whiskey)»
 Образец № 3 - Дистиллят ржаной, выдержанный в бочке из венгерского дуба № 0003 со степенью обжига «Интенсивная/Heavy»
 Образец № 4 - Дистиллят ржаной, выдержанный в бочке из венгерского дуба № 0004 со степенью обжига «Средняя плюс/Medium Plus»
 Образец № 5 - Дистиллят солодовый, выдержанный в бочке из американского дуба № 0005 со степенью обжига «Интенсивная (Виски) /Heavy (Whiskey)»
 Образец № 6 - Дистиллят солодовый, выдержанный в бочке из американского дуба № 0006 со степенью обжига «Интенсивная/Heavy»
 Образец № 7 - Дистиллят ржаной, выдержанный в бочке из американского дуба № 0007 со степенью обжига «Средняя плюс/Medium Plus»
 Образец № 8 - Дистиллят ржаной, выдержанный в бочке из французского дуба № 0008 со степенью обжига «Средняя плюс/Medium Plus»

Результаты контроля показателей массовых концентраций дубильных веществ в образцах зерновых дистиллятов, выдержанных в бочках вместимостью 5 л в течение 24 месяцев



Образец № 1 - Дистиллят ржаной, выдержанный в бочке из американского дуба № 0001 со степенью обжига «Интенсивная/Heavy»
 Образец № 2 - Дистиллят ржаной, выдержанный в бочке из венгерского дуба № 0002 со степенью обжига «Интенсивная (Виски) /Heavy (Whiskey)»
 Образец № 3 - Дистиллят ржаной, выдержанный в бочке из венгерского дуба № 0003 со степенью обжига «Интенсивная/Heavy»
 Образец № 4 - Дистиллят ржаной, выдержанный в бочке из венгерского дуба № 0004 со степенью обжига «Средняя плюс/Medium Plus»
 Образец № 5 - Дистиллят солодовый, выдержанный в бочке из американского дуба № 0005 со степенью обжига «Интенсивная (Виски) /Heavy (Whiskey)»
 Образец № 6 - Дистиллят солодовый, выдержанный в бочке из американского дуба № 0006 со степенью обжига «Интенсивная/Heavy»
 Образец № 7 - Дистиллят ржаной, выдержанный в бочке из американского дуба № 0007 со степенью обжига «Средняя плюс/Medium Plus»
 Образец № 8 - Дистиллят ржаной, выдержанный в бочке из французского дуба № 0008 со степенью обжига «Средняя плюс/Medium Plus»

Результаты контроля показателей массовых концентраций экстрактивных веществ в образцах зерновых дистиллятов, выдержанных в бочках вместимостью 5 л в течение 24 месяцев

6. Изучение влияния применения кислорода на особенности созревания зерновых дистиллятов, находящихся в контакте с древесиной дуба

Исходные данные образцов, используемых при проведении экспериментальных работ по изучению влияния кислорода на процесс созревания зерновых дистиллятов

№ п/п	Наименование дистиллята, происхождение щепы, частота продувок	Концентрации растворенного кислорода до продувки , мг/дм ³
1	Дистиллят солодовый на щепе «Toasted Hungarian Oak Chips M+» # 15 -7,0 г/дм ³ и «Toasted American Oak Chips H» # 3 -3,0 г/дм ³ Без продувок (контроль)	7,64±0,01
2	Дистиллят солодовый на щепе «Toasted Hungarian Oak Chips M+» # 15 -7,0 г/дм ³ и «Toasted American Oak Chips H» # 15 -3,0 г/дм ³ Продувка каждые две недели	7,36±0,01
3	Дистиллят солодовый на щепе «Toasted Hungarian Oak Chips M+» # 15 -7,0 г/дм ³ и «Toasted American Oak Chips H» # 15 -3,0 г/дм ³ Продувка один раз в месяц	7,43±0,01
4	Дистиллят солодовый на щепе «Toasted Hungarian Oak Chips M+» # 15 -7,0 г/дм ³ и «Toasted American Oak Chips H» # 15 -3,0 г/дм ³ Продувка один раз в 2 месяца	7,37±0,01



Эффективность насыщения дистиллятов кислородом (концентрацию растворенного кислорода) и мониторинг изменения его концентрации в зерновых дистиллятах, находящихся на выдержке, контролировали с помощью портативного измерителя растворенного кислорода HANNA HI 9146

7. Разработан комплект технологической документации на производство виски, напитков из зернового сырья, напитков спиртных крепких на основе выдержанных зерновых (висковых)

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
БЕЛАРУСИ ПО ПРОДОВОЛЬСТВУ»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель генерального директора
по стандартизации и качеству
продуктов питания РУП «Научно-
практический центр Национальной
академии наук Беларуси по
продовольствию»

Е.М. Моргунова
2019 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ
по производству
крепких спиртных напитков
ТИ ВУ 190239501.15.318-2019

Дата введения _____

РАЗРАБОТАНО
Начальник отдела технологий
алкогольной и безалкогольной продукции
РУП «Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по продовольствию»

А.А. Пушкарь
2019 г.

Старший научный сотрудник –
руководитель группы по спиртовой и
ликеро-водочной отрасли отдела технологий
алкогольной и безалкогольной продукции
РУП «Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по продовольствию»

Д.В. Хаманков
2019

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«БРЕСТСКИЙ ЛИКЕРО-ВОДОЧНЫЙ ЗАВОД «БЕЛАЛКО»

СОГЛАСОВАНО
Письмо ГУ «Республиканский
центр гигиены, эпидемиологии
и общественного здоровья»
№ 
« ____ » _____ 2019 г.

УТВЕРЖАЮ
Генеральный директор
ОАО «Брестский ЛВЗ «Белалко»

А.В. Романовский
« ____ » _____ 2019 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ
по производству виски купажированного
«OAK AND BARREL»
ТИ ВУ 200020127.151-2019

Рекомендован к утверждению
Центральной дегустационной комиссией по алкогольной продукции
(подкомиссией по оценке органолептических характеристик спиртных напитков)
Протокол ЦДК № 14 от 26.11.2019, образец № 8.
Заключение № 347 от 29.11.2019.

Дата введения *01.11.2019*

РАЗРАБОТАНО
Главный инженер
ОАО «Брестский ЛВЗ «Белалко»

В.Ф. Павловский
« ____ » _____ 2019 г.

Заместитель генерального директора
по стандартизации и качеству
продуктов питания РУП «Научно-
практический центр Национальной
академии наук Беларуси по
продовольствию»

Е.М. Моргунова
2019

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
БЕЛАРУСИ ПО ПРОДОВОЛЬСТВУ»

УТВЕРЖАЮ
Заместитель генерального директора
по стандартизации и качеству
продуктов питания РУП «Научно-
практический центр Национальной
академии наук Беларуси по
продовольствию»

Е.М. Моргунова
2019 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ
по производству виски на основе зерновых дистилатов,
прошедших процесс выдержки в контакте с древесиной дуба
ТИ ВУ 190239501.15.310-2019

Дата введения _____

РАЗРАБОТАНО
Начальник отдела технологий
алкогольной и безалкогольной продукции
РУП «Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по продовольствию»

А.А. Пушкарь
2019 г.

Старший научный сотрудник –
руководитель группы по спиртовой и
ликеро-водочной отрасли отдела технологий
алкогольной и безалкогольной продукции
РУП «Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по продовольствию»

Д.В. Хаманков
2019

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
БЕЛАРУСИ ПО ПРОДОВОЛЬСТВУ»

УТВЕРЖАЮ
Заместитель генерального директора
по стандартизации и качеству
продуктов питания РУП «Научно-
практический центр Национальной
академии наук Беларуси по
продовольствию»

Е.М. Моргунова
2019 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ
по производству
выдержанных спиртных напитков из зернового сырья
ТИ ВУ 190239501.15.311-2019

Дата введения _____

РАЗРАБОТАНО
Начальник отдела технологий
алкогольной и безалкогольной продукции
РУП «Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по продовольствию»

А.А. Пушкарь
2019 г.

Старший научный сотрудник –
руководитель группы по спиртовой и
ликеро-водочной отрасли отдела технологий
алкогольной и безалкогольной продукции
РУП «Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по продовольствию»

Д.В. Хаманков
2019

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
БЕЛАРУСИ ПО ПРОДОВОЛЬСТВУ»

УТВЕРЖАЮ
Заместитель генерального директора
по стандартизации и качеству
продуктов питания РУП «Научно-
практический центр Национальной
академии наук Беларуси по
продовольствию»

Е.М. Моргунова
2019 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ
по производству
выдержанных зерновых и висковых дистилатов
ТИ ВУ 190239501.15.309-2019

Дата введения _____

РАЗРАБОТАНО
Начальник отдела технологий
алкогольной и безалкогольной продукции
РУП «Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по продовольствию»

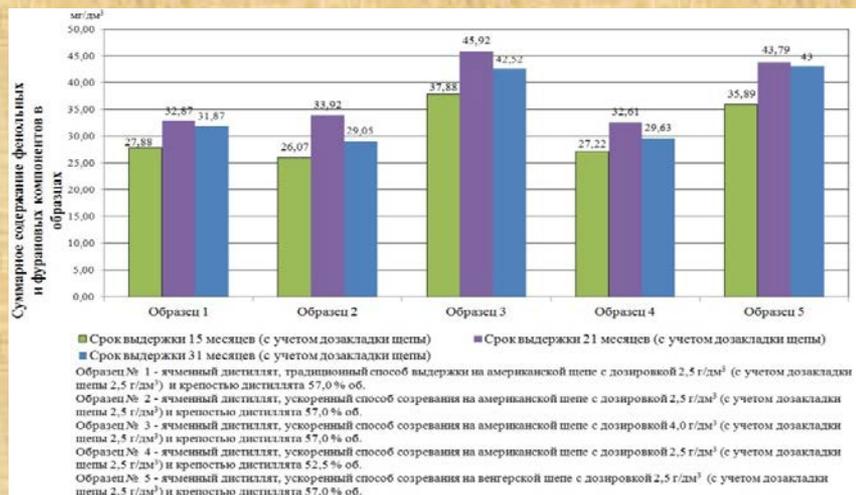
А.А. Пушкарь
2019 г.

Старший научный сотрудник –
руководитель группы по спиртовой и
ликеро-водочной отрасли отдела технологий
алкогольной и безалкогольной продукции
РУП «Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по продовольствию»

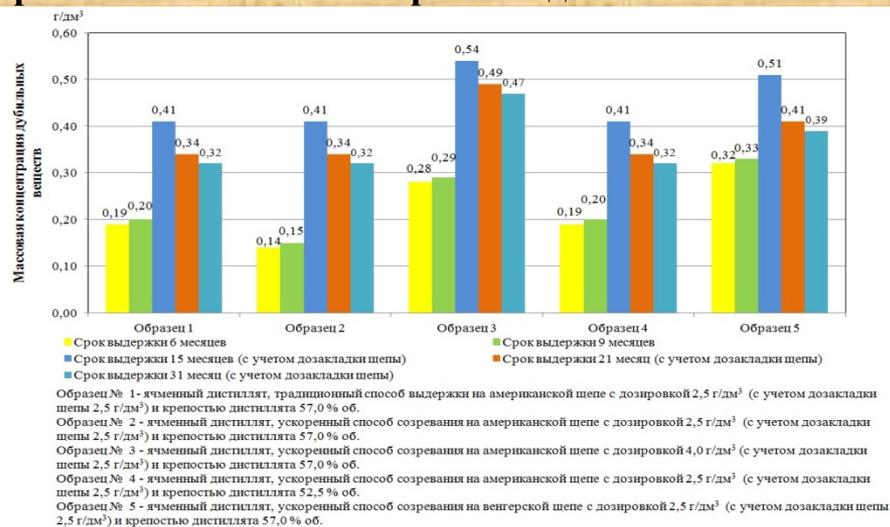
Д.В. Хаманков
2019

8. Изучить динамику формирования органолептических характеристик и изменение физико-химических показателей (содержание общего экстракта, накопление фенольных и фурановых соединений и др.) в течение третьего года выдержки отечественных зерновых дистиллятов.

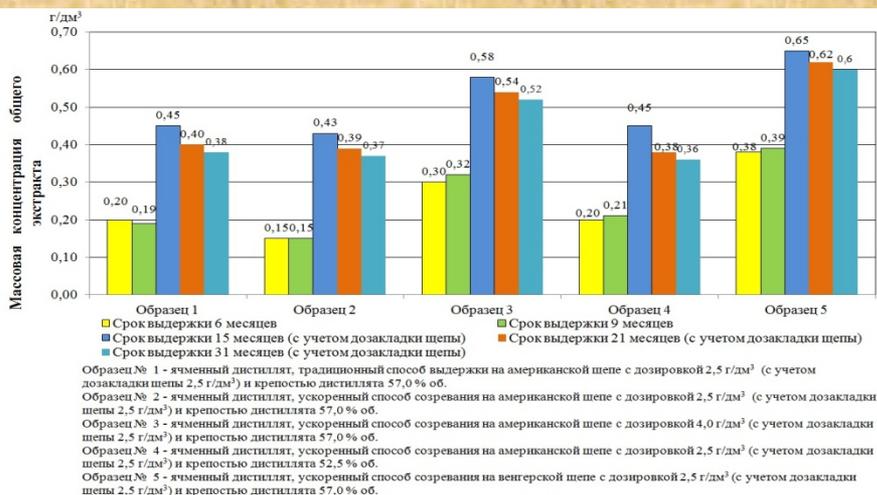
№ п/п	Наименование дистиллята, вид и изготовитель щепы дуба	Технологические параметры процесса созревания
1	Дистиллят ячменный на щепе американского дуба «Toasted American Oak Chips М и Н», (изготовитель «Trust Hungary Zrt.», Венгрия)	57,0 %, 2,5 г/дм ³ +2,5 г/дм ³ , 20,0 °С (контроль)
2	Дистиллят ячменный на щепе американского дуба «Toasted American Oak Chips» М и Н, (изготовитель «Trust Hungary Zrt.», Венгрия)	57,0 %, 2,5 г/дм ³ +2,5 г/дм ³ , 21 день+7 дней при 40,0 °С и далее при 20,0 °С
3	Дистиллят ячменный на щепе американского дуба «Toasted American Oak Chips» М и Н, (изготовитель «Trust Hungary Zrt.», Венгрия)	57,0 %, 4,0 г/дм ³ +2,5 г/дм ³ , 21 день+7 дней при 40,0 °С и далее при 20,0 °С
4	Дистиллят ячменный на щепе американского дуба «Toasted American Oak Chips» М и Н, (изготовитель «Trust Hungary Zrt.», Венгрия)	52,5 %, 2,5 г/дм ³ +2,5 г/дм ³ , 21 день+7 дней при 40,0 °С и далее при 20,0 °С
5	Дистиллят ячменный на щепе венгерского дуба «Toasted Hungarian Oak Chips М+» и щепе американского дуба «Toasted American Oak Chips» Н, (изготовитель «Trust Hungary Zrt.», Венгрия)	57,0 %, 2,5 г/дм ³ +2,5 г/дм ³ , 21 день+7 дней при 40,0 °С и далее при 20,0 °С



Суммарное содержание фенольных и фурановых компонентов в образцах зерновых дистиллятов, выдержанных в течение 31 месяцев в контакте с дубовой щепой различного происхождения с применением традиционных и ускоренных способов созревания



Результаты контроля показателя массовой концентрации дубильных веществ в образцах зерновых дистиллятов, выдержанных в течение 31 месяцев в контакте с дубовой щепой различного происхождения с применением традиционных и ускоренных способов созревания



Результаты контроля показателя массовой концентрации экстрактивных веществ в образцах зерновых дистиллятов, выдержанных в течение 31 месяцев в контакте с дубовой щепой различного происхождения с применением традиционных и ускоренных способов созревания

9. Разработать и утвердить ТИ по ведению учета при производстве, хранении, отпуске спиртных напитков на основе выдержанных зерновых (висковых) дистиллятов.

Технологическая инструкция по ведению учета при производстве, хранении, отпуске спиртных напитков на основе выдержанных зерновых (висковых) дистиллятов определяет порядок ведения учета при производстве, хранении и отпуске напитков, изготовленных на основе выдержанных зерновых (висковых) дистиллятов: виски, напитки спиртные из зернового сырья, напитки спиртные крепкие, содержит перечень рекомендуемых (примерных) форм учетной документации и определяет порядок их применения и заполнения.

Инструкция разработана в развитие технологических решений, приведенных в ТИ ВУ 190239501.15.309-2019 «Технологическая инструкция по производству выдержанных зерновых и висковых дистиллятов», ТИ ВУ 190239501.15.310-2019 «Технологическая инструкция по производству виски на основе зерновых дистиллятов, прошедших процесс выдержки в контакте с древесиной дуба», ТИ ВУ 190239501.15.311-2019 «Технологическая инструкция по производству выдержанных спиртных напитков из зернового сырья», ТИ ВУ 190239501.15.312-2019 «Технологическая инструкция по производству крепких спиртных напитков».

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ
НАУК БЕЛАРУСИ ПО ПРОДОВОЛЬСТВУ»

Заместитель генерального директора
по стандартизации и качеству
продуктов питания РУП «Научно-
практический центр Национальной
академии наук Беларуси по
продовольствию»



Е.М. Моргунова
09 2020 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ

по ведению учета при производстве, хранении, отпуске спиртных
напитков на основе выдержанных зерновых (висковых) дистиллятов

ТИ ВУ 190239501.15.340-2020

Дата введения с

РАЗРАБОТАНО

Начальник отдела технологий
алкогольной и безалкогольной продукции
РУП «Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по продовольствию»

«24» 09 2020 г.

Старший научный сотрудник –
руководитель группы по спиртовой и
ликеро-водочной отрасли отдела технологий
алкогольной и безалкогольной продукции
РУП «Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси
по продовольствию»

«24» 09 2020 г.

Научный сотрудник группы по
спиртовой и ликеро-водочной отрасли
отдела алкогольной и безалкогольной
продукции РУП «Научно-практический
центр Национальной академии наук
Беларуси по продовольствию»

«24» 09 2020 г.

2020

10. Исследовать влияние изменения композиционного состава выдержанных зерновых и/или солодовых дистиллятов на органолептические характеристики купажа спиртных напитков. Разработать и утвердить технологическую документацию на спиртные напитки конкретного наименования

В результате проведенных исследований по влиянию композиционного состава выдержанных зерновых и солодовых дистиллятов на органолептические характеристики купажей спиртных напитков созданы рецептурные составы четырех наименований спиртных напитков ржаных выдержанных, в развитие которых разработаны рецептуры и технологические инструкции на три напитка спиртных ржаных выдержанных конкретного наименования:

- РЦ ВУ 200020127.161-2020 и ТИ ВУ 200020127.161-2020 на производство напитка спиртного ржаного выдержанного «Доброгон на яблоке»;
- РЦ ВУ 200020127.162-2020 и ТИ ВУ 200020127.162-2020 на производство напитка спиртного ржаного выдержанного «Доброгон на кедровых орешках»;
- РЦ ВУ 200020127.163-2020 и ТИ ВУ 200020127.163-2020 на производство напитка спиртного ржаного выдержанного «Доброгон классический».
- ТИ ВУ 200020127.164-2020 на производство виски купажированного «VILLAGE ROAD».

Разработанные рецептуры и технологические инструкции на три напитка спиртных ржаных выдержанных позволяют реализовать на территории нашей страны полный цикл производства на основе отечественных зерновых дистиллятов, подвергнутых процессу созревания в контакте с древесиной дуба.

Технологическая инструкция по ведению учета при производстве, хранении, отпуске спиртных напитков на основе выдержанных зерновых (висковых) дистиллятов определяет порядок ведения учета при производстве, хранении и отпуске напитков, изготовленных на основе выдержанных зерновых (висковых) дистиллятов: виски, напитки спиртные из зернового сырья, напитки спиртные крепкие, содержит перечень рекомендуемых (примерных) форм учетной документации и определяет порядок их применения и заполнения.

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ
НАУК БЕЛАРУСИ ПО ПРОДОВОЛЬСТВУ»

Заместитель генерального директора по стандартизации и качеству продуктов питания РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»

Е.М. Моргунова
2020 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ
по ведению учета при производстве, хранении, отпуске спиртных напитков на основе выдержанных зерновых (висковых) дистиллятов
ТИ ВУ 190239501.15.340-2020

Дата введения с

РАЗРАБОТАНО

Начальник отдела технологий алкогольной и безалкогольной продукции РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»

А.А. Пузырь
2020 г.

Старший научный сотрудник – руководитель группы по спиртовой и ликеро-водочной отрасли отдела технологий алкогольной и безалкогольной продукции РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»

Д.В. Хавчанков
2020 г.

Научный сотрудник группы по спиртовой и ликеро-водочной отрасли отдела технологий алкогольной и безалкогольной продукции РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»

В.И. Соловей
2020 г.

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«БРЕСТСКИЙ ЛИКЕРО-ВОДОЧНЫЙ ЗАВОД «БЕЛАЖКО»

Синицкая-Светличанская
материальное ГУ «Республиканский центр по тестированию, стандартизации и общественному контролю»
№ 18. 0101.0001. 000.000.000
№ 18. 0101.0001. 000.000.000
2020 г.

УТВЕРЖАЮ
Генеральный директор
ОАО «БелЛикер» ЗИЗ «БелЛикер»
А.В. Романовский
2020 г.

РЕЦЕПТУРА

Напиток спиртовой ржаной выдержанной
«ДОБРОГОН НА КЕДРОВЫХ ОРЕШКАХ»
№ ТУ ВУ 200020127.162-2020

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«БРЕСТСКИЙ ЛИКЕРО-ВОДОЧНЫЙ ЗАВОД «БЕЛАЖКО»

Синицкая-Светличанская
материальное ГУ «Республиканский центр по тестированию, стандартизации и общественному контролю»
№ 18. 0101.0001. 000.000.000
№ 18. 0101.0001. 000.000.000
2020 г.

УТВЕРЖАЮ
Генеральный директор
ОАО «БелЛикер» ЗИЗ «БелЛикер»
А.В. Романовский
2020 г.

РЕЦЕПТУРА

Напиток спиртовой ржаной выдержанной
«ДОБРОГОН КЛАССИЧЕСКИЙ»
№ ТУ ВУ 200020127.163-2020

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«БРЕСТСКИЙ ЛИКЕРО-ВОДОЧНЫЙ ЗАВОД «БЕЛАЖКО»

Синицкая-Светличанская
материальное ГУ «Республиканский центр по тестированию, стандартизации и общественному контролю»
№ 18. 0101.0001. 000.000.000
№ 18. 0101.0001. 000.000.000
2020 г.

УТВЕРЖАЮ
Генеральный директор
ОАО «БелЛикер» ЗИЗ «БелЛикер»
А.В. Романовский
2020 г.

РЕЦЕПТУРА

Напиток спиртовой ржаной выдержанной
«ДОБРОГОН НА ЯБЛОКЕ»
№ ТУ ВУ 200020127.161-2020

Дата введения

РАЗРАБОТАНО
Заместитель генерального директора по стандартизации и качеству продуктов питания РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»

Е.М. Моргунова
2020 г.

Начальник отдела технологий алкогольной и безалкогольной продукции ОАО «БелЛикер» ЗИЗ «БелЛикер»

А.С. Марчук
2020 г.

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«БРЕСТСКИЙ ЛИКЕРО-ВОДОЧНЫЙ ЗАВОД «БЕЛАЖКО»

Синицкая-Светличанская
материальное ГУ «Республиканский центр по тестированию, стандартизации и общественному контролю»
№ 18. 0101.0001. 000.000.000
№ 18. 0101.0001. 000.000.000
2020 г.

УТВЕРЖАЮ
Генеральный директор
ОАО «БелЛикер» ЗИЗ «БелЛикер»
А.В. Романовский
2020 г.

РЕЦЕПТУРА

Напиток спиртовой ржаной выдержанной
«ДОБРОГОН НА КЕДРОВЫХ ОРЕШКАХ»
№ ТУ ВУ 200020127.162-2020

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«БРЕСТСКИЙ ЛИКЕРО-ВОДОЧНЫЙ ЗАВОД «БЕЛАЖКО»

Синицкая-Светличанская
материальное ГУ «Республиканский центр по тестированию, стандартизации и общественному контролю»
№ 18. 0101.0001. 000.000.000
№ 18. 0101.0001. 000.000.000
2020 г.

УТВЕРЖАЮ
Генеральный директор
ОАО «БелЛикер» ЗИЗ «БелЛикер»
А.В. Романовский
2020 г.

РЕЦЕПТУРА

Напиток спиртовой ржаной выдержанной
«ДОБРОГОН НА ЯБЛОКЕ»
№ ТУ ВУ 200020127.161-2020

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«БРЕСТСКИЙ ЛИКЕРО-ВОДОЧНЫЙ ЗАВОД «БЕЛАЖКО»

Синицкая-Светличанская
материальное ГУ «Республиканский центр по тестированию, стандартизации и общественному контролю»
№ 18. 0101.0001. 000.000.000
№ 18. 0101.0001. 000.000.000
2020 г.

УТВЕРЖАЮ
Генеральный директор
ОАО «БелЛикер» ЗИЗ «БелЛикер»
А.В. Романовский
2020 г.

РЕЦЕПТУРА

Напиток спиртовой ржаной выдержанной
«ДОБРОГОН НА ЯБЛОКЕ»
№ ТУ ВУ 200020127.161-2020

Дата введения

РАЗРАБОТАНО
Заместитель генерального директора по стандартизации и качеству продуктов питания РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»

Е.М. Моргунова
2020 г.

Начальник отдела технологий алкогольной и безалкогольной продукции ОАО «БелЛикер» ЗИЗ «БелЛикер»

А.С. Марчук
2020 г.

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«БРЕСТСКИЙ ЛИКЕРО-ВОДОЧНЫЙ ЗАВОД «БЕЛАЖКО»

Синицкая-Светличанская
материальное ГУ «Республиканский центр по тестированию, стандартизации и общественному контролю»
№ 18. 0101.0001. 000.000.000
№ 18. 0101.0001. 000.000.000
2020 г.

УТВЕРЖАЮ
Генеральный директор
ОАО «БелЛикер» ЗИЗ «БелЛикер»
А.В. Романовский
2020 г.

РЕЦЕПТУРА

Напиток спиртовой ржаной выдержанной
«ДОБРОГОН НА КЕДРОВЫХ ОРЕШКАХ»
№ ТУ ВУ 200020127.162-2020

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«БРЕСТСКИЙ ЛИКЕРО-ВОДОЧНЫЙ ЗАВОД «БЕЛАЖКО»

Синицкая-Светличанская
материальное ГУ «Республиканский центр по тестированию, стандартизации и общественному контролю»
№ 18. 0101.0001. 000.000.000
№ 18. 0101.0001. 000.000.000
2020 г.

УТВЕРЖАЮ
Генеральный директор
ОАО «БелЛикер» ЗИЗ «БелЛикер»
А.В. Романовский
2020 г.

РЕЦЕПТУРА

Напиток спиртовой ржаной выдержанной
«ДОБРОГОН НА ЯБЛОКЕ»
№ ТУ ВУ 200020127.161-2020

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«БРЕСТСКИЙ ЛИКЕРО-ВОДОЧНЫЙ ЗАВОД «БЕЛАЖКО»

Синицкая-Светличанская
материальное ГУ «Республиканский центр по тестированию, стандартизации и общественному контролю»
№ 18. 0101.0001. 000.000.000
№ 18. 0101.0001. 000.000.000
2020 г.

УТВЕРЖАЮ
Генеральный директор
ОАО «БелЛикер» ЗИЗ «БелЛикер»
А.В. Романовский
2020 г.

РЕЦЕПТУРА

Напиток спиртовой ржаной выдержанной
«ДОБРОГОН НА ЯБЛОКЕ»
№ ТУ ВУ 200020127.161-2020

Дата введения

РАЗРАБОТАНО
Заместитель генерального директора по стандартизации и качеству продуктов питания РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию»

Е.М. Моргунова
2020 г.

Начальник отдела технологий алкогольной и безалкогольной продукции ОАО «БелЛикер» ЗИЗ «БелЛикер»

А.С. Марчук
2020 г.

11. Выработка опытной партии выдержанных зерновых дистиллятов и спиртных напитков на основе выдержанных зерновых дистиллятов

В декабре 2019 года на ОАО «Брестский ЛВЗ» выработана опытная партия выдержанных зерновых дистиллятов в количестве 66,9 дал и спиртного напитка на основе выдержанного зернового дистиллята – купажируемый виски «Oak and Barrel» в количестве 103,46 дал. Выработанная опытная партия спиртного напитка соответствует требованиям ТИ ВУ 200020127.151-2019 «Технологическая инструкция по производству виски купажируемого «Oak and Barrel».

24 декабря 2020 года состоялся выпуск опытной партии:

-купажируемого виски «VILLAGE ROAD» в количестве 206,5 дал.

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«БРЕСТСКИЙ ЛИКЕРО-ВОДОЧНЫЙ ЗАВОД «БЕЛАЛКО»

СОГЛАСОВАНО
Письмо ГУ «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» № 18-19-03/167-3 от 18.11.2019 г.

УТВЕРЖАЮ
Генеральный директор ОАО «Брестский ЛВЗ «Белалко» А.В. Романовский 2019 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ
по производству виски купажируемого «OAK AND BARREL»
ТИ ВУ 200020127.151-2019

Рекомендован к утверждению
Центральной дегустационной комиссией по алкогольной продукции (подкомиссией по оценке органолептических характеристик спиртных напитков) Протокол ЦДК № 14 от 26.11.2019, образец № 8. Заключение № 347 от 29.11.2019.

Дата введения 10.12.2019

РАЗРАБОТАНО
Главный инженер ОАО «Брестский ЛВЗ «Белалко» В.Ф. Павловский 2019 г.

Заместитель генерального директора по стандартизации и качеству продуктов питания РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» Е.М. Моргунова 2019 г.

2019



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«БРЕСТСКИЙ ЛИКЕРО-ВОДОЧНЫЙ ЗАВОД «БЕЛАЛКО»

Санитарно-гигиеническое заключение ГУ «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» № 18-19-03/2515/1392 от 16.10.2020 г.

УТВЕРЖАЮ
Генеральный директор ОАО «Брестский ЛВЗ «Белалко» А.В. Романовский 2020 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ
по производству виски купажируемого «VILLAGE ROAD»
ТИ ВУ 200020127.164-2020

Рекомендован к утверждению
Центральной дегустационной комиссией по алкогольной продукции (подкомиссией по оценке органолептических характеристик спиртных напитков) Протокол ЦДК № 14 от 26.11.2019, образец № 9. Заключение № 348 от 29.11.2019.

Дата введения 18.12.2020

РАЗРАБОТАНО
Заместитель генерального директора по стандартизации и качеству продуктов питания РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» Е.М. Моргунова 2020 г.

Начальник отдела технологии производства алкогольной продукции ОАО «Брестский ЛВЗ «Белалко» Л.С. Марчук 2020 г.

2020

Визиром РУП Государственное учреждение «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» для государственной аккредитации

12. Выводы по результатам экспериментальных работ

1. Для ускорения окислительных процессов, а также улучшения органолептических характеристик зерновых дистиллятов, находящихся в контакте с дубовой щепой, необходимо проводить периодические продувки экспериментальных образцов кислородом 1 раз в два месяца;

2. Анализ данных за 12 месяцев выдержки дистиллятов с различным составом микропримесей установил оптимальную тип дубовой щеп а также дозировку при закладке и дозакладке на этапе выдержки дистиллятов (это обеспечивает формирование насыщенного вкусоароматического профиля, характерного для выдержанных (висковых) дистиллятов: образцы становятся сбалансированными, гармоничными, более округленными; в аромате и вкусе преобладают дубовые и приятные ванильно-цветочные ноты, в отдельных образцах отмечено наличие плотности, маслянистости и приятной дубовой терпкости, которая в отдельных образцах способствует формированию приятной висковой ноты.)

3. Обработка горячей и холодной водой в течение суток новой обожженной дубовой бочки перед закладкой зернового дистиллята на выдержку значительно снижает накопление фенольно-фурановых компонентов, дубильных и экстрактивных веществ, что в конечном итоге замедляет развитие вкусоароматического профиля выдержанного зернового дистиллята. Подобран оптимальный способ подготовки новых бочек к закладке. Зерновых дистиллятов.

4. Проведенный сравнительный анализ суммарного содержания массовых микропримесей этилового спирта (уксусного альдегида, сивушного масла, сложных эфиров в пересчете на безводный спирт) в экспериментальных образцах выдержанных зерновых дистиллятов и образцах импортного виски показал, что данные показатели находились на достаточно близком уровне. Содержание объемной доли метанола в пересчете на безводный спирт во всех экспериментальных образцах дистиллятов и образцах импортного виски не превышало значение (0,05 %), установленного в ТР ЕАЭС 047/2018 «О безопасности алкогольной продукции».

5. Образцы отечественных зерновых дистиллятов, находящихся в контакте с древесиной дуба по качественно-количественному составу микропримесей этилового спирта сопоставим с импортным образцам виски по значениям массовых концентраций микропримесей и объемной доли метанола, а значит технологические решения, заложенные в процессе их изготовления обеспечивают производство отечественных спиртных напитков и виски с требуемыми органолептическими характеристиками.

6. Разработаны - ТИ ВУ 190239501.15.310-2019 «Технологическая инструкция по производству виски на основе зерновых дистиллятов, прошедших процесс выдержки в контакте с древесиной дуба», ТИ ВУ 190239501.15.309-2019 «Технологическая инструкция по производству выдержанных зерновых и висковых дистиллятов», ТИ ВУ 190239501.15.318-2019 «Технологическая инструкция по производству крепких спиртных напитков», ТИ ВУ 190239501.15.311-2019 «Технологическая инструкция по производству выдержанных спиртных напитков из зернового сырья», которые позволяют реализовать на территории нашей страны полный цикл производства отечественного виски и выдержанных спиртных напитков из зернового сырья начиная от зерна (солода) на основе отечественных зерновых дистиллятов, подвергнутых процессу созревания в контакте с древесиной дуба, с реализацией полного цикла производства от зернового сырья до получения готового изделия.

7. В результате проведенных исследований по изучению влиянию композиционного состава выдержанных зерновых и солодовых дистиллятов на органолептические характеристики купажей спиртных напитков созданы рецептурные составы четырех наименований спиртных напитков ржаных выдержанных, в развитие которых разработаны рецептуры и технологические инструкции на три напитка спиртных ржаных выдержанных конкретного наименования:

– РЦ ВУ 200020127.161-2020 и ТИ ВУ 200020127.161-2020 на производство напитка спиртного ржаного выдержанного «Доброгон на яблоке»;

– РЦ ВУ 200020127.162-2020 и ТИ ВУ 200020127.162-2020 на производство напитка спиртного ржаного выдержанного «Доброгон на кедровых орешках»;

– РЦ ВУ 200020127.163-2020 и ТИ ВУ 200020127.163-2020 на производство напитка спиртного ржаного выдержанного «Доброгон классический».

Разработанные рецептуры и технологические инструкции на три напитка спиртных ржаных выдержанных позволят реализовать на территории нашей страны полный цикл производства на основе отечественных зерновых дистиллятов, подвергнутых процессу созревания в контакте с древесиной дуба.

Внедрение на предприятиях республики технологий различных групп спиртных напитков на основе выдержанных зерновых дистиллятов (виски, выдержанные спиртные напитки из зернового сырья, крепкие спиртные напитки) позволило существенно расширить гамму вкусов и ароматов выдержанной высококачественной алкогольной продукции и заложить мощный фундамент для сокращения импорта в алкогольном секторе, создав ассортимент спиртных напитков с неповторимыми органолептическими характеристиками.

В период январь-сентябрь 2022 года в рамках освоения НИОК(Т)Р общий объем продукции - виски купажированные, напитки спиртные крепкие (на внутренний рынок и на экспорт) составил 6717,1 дал.



Спасибо за внимание !