

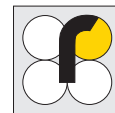
Официальный дистрибьютор в России:  
ООО "НеоТест"  
ул. Растопчина, 1Г, г. Владимир  
+7 499 649 02 01  
info@neo-test.ru  
www.neo-test.ru



Официальный дистрибьютор в Беларуси:  
ОДО "КомПродСервис"  
ул. Филимонова, 25Г, г. Минск  
+375 17 336 50 54  
info@komprod.com  
www.komprod.com



r-biopharm®



# RIDASCREEN® FAST Фумонизин ECO

Art. No. R5603



Hazard Statements:  
EUH208-1 Contains mixture of:  
5-Chloro-2-methyl-2H-  
isothiazol-3-one [EC no.  
247-500-7] and 2-Methyl-  
2H-isothiazol-3-one [EC  
no. 220-239-6] (3:1). May  
produce an allergic  
reaction.  
EUH210 Safety data sheet available  
on request.

## RIDASCREEN® FAST Fumonisin ECO

Art. No. R5603

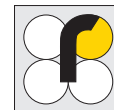
Enzyme immunoassay for the quantitative determination of fumonisin

	For in vitro use only	Content:	
	Consult instructions for use!	1 x ECO Extractor	120 ml
	00000	1 x Dilution buffer	60 ml
	JJJJ-MM	1 x Standard 1	1.3 ml
	R5603	1 x Standard 2	1.3 ml
	48	1 x Standard 3	1.3 ml
	JJJJ-MM	1 x Standard 4	1.3 ml
		1 x Standard 5	1.3 ml
		1 x Standard 6	1.3 ml
		1 x Wash buffer salt Tween	1.3 ml
		1 x Conjugate	3 ml
		1 x Antibody	3 ml
		1 x Substrate/Chromogen	10 ml
		1 x Stop solution	14 ml

R-Biopharm AG, An der neuen Bergstraße 17  
64297 Darmstadt, Germany  
Phone: +49 (0) 61 51 - 81 02-0  
www.r-biopharm.com



**Верификационный  
отчёт**



# RIDASCREEN® FAST Фумонизин ECO

Арт. No. R5603

## Хлопья и сухие завтраки

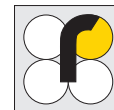
Анализ контаминации фумонизином зерновых (ячменя, овса, ржи, сои и пшеницы) и сухих завтраков проводят с помощью прибора RIDASCREEN®FAST Fumonisin ECO (арт. № 5603). RIDASCREEN®FAST Fumonisin ECO — это конкурентный иммуоферментный анализатор для количественного анализа фумонизина в кукурузе и кормах.

### 1. Проверка предела обнаружения (LoD) и предела количественного определения (LoQ) с холостым образцом

Для оценки LoD и LoQ, специфичных для матрицы, извлекали по одному разу десять разных пустых образцов, и каждый экстракт тестировали в двух разных партиях анализов. Для расчета использовались значения В/В0. После расчета среднего значения и стандартного отклонения значений В/В0, для LoD, трехкратного и для LoQ, шестикратное стандартное отклонение было вычтено из среднего значения В/В0. Эти значения были преобразованы в концентрации (с) с использованием данных калибровки. В таблице 1 приведены результаты для различных матриц; таблицы 2-7 каждую подробно. Испытания проводились согласно инструкции по применению ст. № P5603/2022-10-14.

**Таблица 1:** Обзор значений LoD и LoQ в холостых пробах

Матрица	LoD	LoQ
	с (мг/кг)	
Хлопья на завтрак	< 0.5	0.71
Овес	< 0.5	1.3
Ячмень	< 0.5	0.56
Соя	0.61	1.1
Рожь	< 0.5	0.72
Пшеница	< 0.5	0.52



# RIDASCREEN® FAST Фумонизин ЕСО

Арт. No. R5603

## Хлопья на завтрак

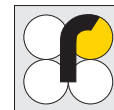
Таблица 2: Оценка LoD и LoQ в пустых образцах сухих завтраков

Образец	Лот 1		Лот 2	
	В/В <sub>0</sub> (%)	с (мг/кг)	В/В <sub>0</sub> (%)	с (мг/кг)
1	95.0	0.175	103.8	< Стд 1
2	99.8	0.143	104.1	< Стд 1
3	108.2	< Стд 1	104.7	< Стд 1
4	107.4	< Стд 1	107.8	< Стд 1
5	107.9	< Стд 1	104.3	< Стд 1
6	109.4	< Стд 1	109.2	< Стд 1
7	103.8	< Стд 1	104.7	< Стд 1
8	102.7	< Стд 1	102.2	< Стд 1
9	97.2	0.160	105.1	< Стд 1
10	99.1	0.147	102.5	< Стд 1
Среднее	<b>103.1</b>		<b>104.8</b>	
Стандартное отклонение SD	5.1		2.2	
LoD (мг/кг)		<b>0.454</b>		<b>0.006</b>
LoQ (мг/кг), рассчитанный		0.713		0.031

## Овёс

Таблица 3: Оценка LoD и LoQ в холостой пробе овса

Образец	Лот 1		Лот 2	
	В/В <sub>0</sub> (%)	с (мг/кг)	В/В <sub>0</sub> (%)	с (мг/кг)
1	98.8	0.149	105.9	< Стд 1
2	103.6	< Стд 1	106.7	< Стд 1
3	99.9	0.141	101.1	< Стд 1
4	101.1	< Стд 1	99.7	0.002
5	96.8	0.163	103.7	< Стд 1
6	105.8	< Стд 1	93.0	0.012
7	98.5	0.151	89.1	0.026
8	102.2	< Стд 1	105.1	< Стд 1
9	101.7	< Стд 1	100.6	< Стд 1
10	103.6	< Стд 1	91.9	0.015
Среднее	<b>101.2</b>	0.151	<b>99.7</b>	0.014
Стандартное отклонение SD	2.7		6.3	
LoD (мг/кг)		<b>0.378</b>		<b>0.241</b>
LoQ (мг/кг), рассчитанный		0.500		1.29



# RIDASCREEN® FAST Фумонизин ЕСО

Арт. No. R5603

## Ячмень

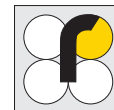
Таблица 4: Оценка LoD и LoQ в холостой пробе ячменя

Образец	Лот 1		Лот 2	
	В/В <sub>0</sub> (%)	с (мг/кг)	В/В <sub>0</sub> (%)	с (мг/кг)
1	97.3	0.182	97.3	0.271
2	97.9	0.172	104.7	< Стд 1
3	100.3	< Стд 1	102.1	< Стд 1
4	99.5	0.142	104.7	< Стд 1
5	100.2	< Стд 1	105.4	< Стд 1
6	98.7	0.155	105.2	< Стд 1
7	102.2	< Стд 1	104.2	< Стд 1
8	98.1	0.167	105.5	< Стд 1
9	95.5	0.218	108.4	< Стд 1
10	92.2	0.289	104.6	< Стд 1
Среднее	<b>98.2</b>	0.189	<b>104.2</b>	0.271
Стандартное отклонение SD	2.8		2.9	
LoD (мг/кг)		<b>0.344</b>		<b>0.162</b>
LoQ (мг/кг), рассчитанный		0.564		0.312

## Соя

Таблица 5: Оценка LoD и LoQ в холостой пробе сои

Образец	Лот 1		Лот 2	
	В/В <sub>0</sub> (%)	с (мг/кг)	В/В <sub>0</sub> (%)	с (мг/кг)
1	93.3	0.264	103.3	< Стд 1
2	88.7	0.371	103.6	< Стд 1
3	91.3	0.308	105.5	< Стд 1
4	94.0	0.250	106.5	< Стд 1
5	92.8	0.276	109.9	< Стд 1
6	91.2	0.311	100.8	< Стд 1
7	96.8	0.192	108.6	< Стд 1
8	102.1	< Стд 1	109.4	< Стд 1
9	104.7	< Стд 1	105.5	< Стд 1
10	99.2	0.147	105.2	< Стд 1
Среднее	<b>95.4</b>	0.265	<b>105.8</b>	
Стандартное отклонение SD	5.2		2.9	
LoD (мг/кг)		<b>0.607</b>		<b>0.275</b>
LoQ (мг/кг), рассчитанный		1.1		0.566



# RIDASCREEN® FAST Фумонизин ЕСО

Арт. No. R5603

## Рожь

Таблица 6: Оценка LoD и LoQ в холостой пробе ржи

Образец	Лот 1		Лот 2	
	В/В <sub>0</sub> (%)	с (мг/кг)	В/В <sub>0</sub> (%)	с (мг/кг)
1	96.0	0.206	108.3	< Стд 1
2	93.2	0.254	98.0	0.107
3	102.7	< Стд 1	97.8	0.111
4	98.0	0.172	100.8	< Стд 1
5	101.0	< Стд 1	104.2	< Стд 1
6	91.2	0.291	98.8	0.093
7	93.8	0.244	104.5	< Стд 1
8	102.9	< Стд 1	106.2	< Стд 1
9	95.2	0.219	101.9	< Стд 1
10	99.0	0.155	98.9	0.091
Среднее	<b>97.3</b>	0.220	<b>101.9</b>	0.101
Стандартное отклонение SD	4.1		3.7	
LoD (мг/кг)		<b>0.414</b>		<b>0.274</b>
LoQ (мг/кг), рассчитанный		0.716		0.537

## Пшеница

Таблица 7: Оценка LoD и LoQ в холостой пробе пшеницы

Образец	Лот 1		Лот 2	
	В/В <sub>0</sub> (%)	с (мг/кг)	В/В <sub>0</sub> (%)	с (мг/кг)
1	95.9	0.207	96.3	0.138
2	94.3	0.234	93.5	0.192
3	96.1	0.204	97.3	0.119
4	97.7	0.177	94.3	0.176
5	96.7	0.194	93.0	0.201
6	96.4	0.198	96.6	0.132
7	92.7	0.263	97.2	0.122
8	101.1	< Стд 1	96.2	0.139
9	101.4	< Стд 1	94.6	0.169
10	95.0	0.223	98.1	0.105
Среднее	<b>96.7</b>	0.213	<b>95.7</b>	0.149
Стандартное отклонение SD	2.8		1.7	
LoD (мг/кг)		<b>0.344</b>		<b>0.254</b>
LoQ (мг/кг), рассчитанный		0.523		0.379



# RIDASCREEN® FAST Фумонизин ЕСО

Арт. No. R5603

## 2. Восстановление с использованием образцов овса с спайками

### Информация о спайках

Для определения извлечения в шесть пустых образцов добавляли фумонизин В1 с тремя различными уровнями концентрации (0,7 мг/кг, 4 мг/кг, 12 мг/кг). Обработка проводилась непосредственно путем добавления раствора для обработки (фумонизин В1 в 50% ацетонитриле) к сухому образцу перед экстракцией. Затем немедленно добавляли экстрактор ЕСО и образцы экстрагировали. Испытания проводились согласно инструкции по применению ст. № R5603/2022-10-14.

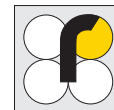
### Пробоподготовка

- Мелко измельчите образец.
- Взвесьте 5 г измельченного и гомогенизированного образца в подходящий контейнер (например, бутылка из полиэтилена высокой плотности на 125 мл).
- Приготовьте разведение спайк-раствора
- Добавьте в образец спайк-раствор в зависимости от желаемой концентрации.
- Добавьте 50 мл готового к использованию экстрактора ЕСО и экстрагируйте в соответствии с инструкциями. (см. примечания по применению R5603 Анализ хлопьев и готовых завтраков):
  - Энергично встряхивайте образец в течение 5 минут (вручную или с помощью шейкера, например, при 420 об/мин).
  - Центрифугируйте 5 мин/3500 g (альтернатива: отфильтровать через бумажный фильтр)
  - Разбавьте супернатант или фильтрат 1:10 (1 + 9)
    - а) Сухие завтраки, овес: с буфером для разведения (например, 100 мкл супернатанта + 900 мкл буфера для разведения)
    - б) Ячмень, рожь, соя, пшеница: с промывочным буфером (например, 100 мкл супернатанта + 900 мкл промывочного буфера).
- Используйте 50 мкл разбавленного экстракта на лунку для анализа.

**Примечание:** Образцы хлопьев и готовых завтраков, измеренные за пределами диапазона измерения >18 мг/кг (частей на миллион), следует дополнительно разбавить буфером для разбавления или промывки.

### Извлечение

Для определения извлечения в каждый из шести различных холостых образцов (биологических повторов) добавляли три уровня концентрации фумонизина В1 (0,7 мг/кг, 4 мг/кг, 12 мг/кг), распределенных по диапазону измерения. Внесение добавок осуществляли в соответствии с описанной выше процедурой добавления. Испытания проводились согласно инструкции по применению ст. № R5603/2022-10-14.



# RIDASCREEN® FAST Фумонизин ECO

Арт. No. R5603

Что касается хлопьев для завтрака, были протестированы шесть образцов кукурузных хлопьев и шесть других образцов хлопьев (например, хлопья, хлопья). Самая низкая пиковая концентрация соответствовала предельному значению ЕС 0,8 мг/кг вместо 0,7 мг/кг в соответствии с требованиями. Более высокие показатели извлечения в партии 1 по сравнению с партией 2 были обнаружены в основном для сухих завтраков, ржи и пшеницы. Это не может быть подтверждено для овса, ячменя и сои. Различия и отклонения находились преимущественно в диапазоне от 70 до 130 %. Однако в среднем степень извлечения для всех матриц и в обеих партиях соответствовала спецификациям между прибл. 75 и 110 % (см. таблицу 8).

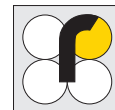
Таблица 8: Среднее восстановление по всем уровням добавления на матрицу и партию

Матрица	Лот 1	Лот 2
	Извлечение (%)	
Хлопья для завтрака	89	76
Овёс	75	79
Ячмень	96	109
Соя	92	92
Рожь	109	95
Пшеница	109	88
Все матрицы	95	89
Среднее (%)		92
Стандартное отклонение SD		18

## Хлопья для завтрака

Таблица 9. Сводная информация об извлечении фумонизина В1 при анализе образцов хлопьев для завтрака с спайками (n=6)

Спайк уровень	Холостой		0.8 мг/кг		4 мг/кг		12 мг/кг	
	В/В <sub>0</sub>	с (мг/кг)	с (мг/кг)	Rec. (%)	с (мг/кг)	Rec. (%)	с (мг/кг)	Извл. (%)
<b>Лот 1 / Кукурузные хлопья</b>								
Среднее	100.4	0.20	0.85	106	3.1	78	11.7	97
Стандартное отклонение SD	3.4	0.035	0.076	10	0.17	4	0.39	3
Коэффициент вариации CV (%)	3		9		6		3	
<b>Лот 2 / Кукурузные хлопья</b>								
Среднее	102.5	0.10	0.59	74	3.1	76	9.3	78
Стандартное отклонение SD	2.5	-	0.06	7	0.15	4	1.0	8
Коэффициент вариации CV (%)	2				5		10	
<b>Лот 1 / Хлопья</b>								
Среднее	101.1	0.30	0.67	83	3.2	79	11.1	92
Стандартное отклонение SD	3.8	0.013	0.057	7	0.29	7	1.4	11
Коэффициент вариации CV (%)	4		8		9		12	
<b>Лот 2 / Хлопья</b>								
Среднее	105.1	-	0.49	68	3.0	76	9.2	76
Стандартное отклонение SD	2.7	-	0.074	-	0.17	4	0.76	6
Коэффициент вариации CV (%)	3		15		6		8	
<b>Лот 1, общее</b>								
Среднее	100.7	0.25	0.76	95	3.1	79	11.4	95
Коэффициент вариации CV (%)	3		15		7		9	
<b>Лот 2, общее</b>								
Среднее	103.8	0.10	0.56	72	3.0	76	9.3	77
Коэффициент вариации CV (%)	3	-			5		9	



# RIDASCREEN® FAST Фумонизин ECO

Арт. No. R5603

## Овёс

Таблица 10. Сводная информация об извлечении фумонизина В1 из анализа образцов овса с колосом (n=6)

Спайк уровень	Холостой		0.7 мг/кг		4 мг/кг		12 мг/кг	
	В/В <sub>0</sub>	с (мг/кг)	с (мг/кг)	Rec. (%)	с (мг/кг)	Rec. (%)	с (мг/кг)	Извл. (%)
<b>Лот 1</b>								
Среднее	94.8	0.12	0.5	73	2.7	69	10.0	83
Стандартное отклонение SD	4.6	0.058	0.0	1	0.1	4	0.5	5
Коэффициент вариации CV (%)	5		2		5		5	
<b>Лот 2</b>								
Среднее	104.9	0.013	0.56	80	3.1	78	9.6	80
Стандартное отклонение SD	4.7	-	-	-	0.4	10	1.6	13
Коэффициент вариации CV (%)	4				12		17	

## Ячмень

Таблица 11: Сводная информация об извлечении фумонизина В1 из анализа образцов ячменя с шипами (n=6)

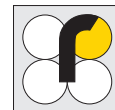
Спайк уровень	Холостой		0.7 мг/кг		4 мг/кг		12 мг/кг	
	В/В <sub>0</sub>	с (мг/кг)	с (мг/кг)	Rec. (%)	с (мг/кг)	Rec. (%)	с (мг/кг)	Извл. (%)
<b>Лот 1</b>								
Среднее	102.3	0.13	0.59	84	3.5	87	13.8	115
Стандартное отклонение SD	3.1	-	0.06	9	0.27	7	0.70	6
Коэффициент вариации CV (%)	3	-	11		8		5	
<b>Лот 2</b>								
Среднее	107.1	0.14	0.64	91	4.6	115	14.3	120
Стандартное отклонение SD	5.1	-	0.11	16	0.76	19	1.0	8
Коэффициент вариации CV (%)	5	-	18		17		7	

## Соя

Таблица 12. Сводная информация об извлечении фумонизина В1 из анализа образцов сои с добавками (n=6)

Спайк уровень	Холостой		0.7 мг/кг		4 мг/кг		12 мг/кг	
	В/В <sub>0</sub>	с (мг/кг)	с (мг/кг)	Rec. (%)	с (мг/кг)	Rec. (%)	с (мг/кг)	Извл. (%)
<b>Лот 1</b>								
Среднее	101.6	0.15	0.61	87	3.2	80	13.2	110
Стандартное отклонение SD	3.9	0.005	0.080	11	0.34	9	1.6	14
Коэффициент вариации CV (%)	4		13		11		12	
<b>Лот 2</b>								
Среднее	99.6	0.061	0.63	89	3.4	86	11.9	99
Стандартное отклонение SD	4.1	0.040	0.068	10	0.46	11	1.1	9
Коэффициент вариации CV (%)	4		11		13		9	





# RIDASCREEN® FAST Фумонизин ECO

Арт. No. R5603

## Рожь

Таблица 13. Сводная информация об извлечении фумонизина В1 при анализе образцов ржи с колосом (n=6)

Спайк уровень	Холостой		0.7 мг/кг		4 мг/кг		12 мг/кг	
	В/В <sub>0</sub>	с (мг/кг)	с (мг/кг)	Rec. (%)	с (мг/кг)	Rec. (%)	с (мг/кг)	Извл. (%)
<b>Лот 1</b>								
Среднее	98.0	0.20	0.77	109	3.3	83	16.3	136
Стандартное отклонение SD	2.4	0.040	0.032	5	0.34	8	0.87	7
Коэффициент вариации CV (%)	2		4		10		5	
<b>Лот 2</b>								
Среднее	97.6	0.022	0.63	90	3.4	86	13.0	109
Стандартное отклонение SD	4.3	0.019	0.076	11	0.30	7	1.4	12
Коэффициент вариации CV (%)	4		12		9		11	

## Пшеница

Таблица 14: Сводная информация об извлечении фумонизина В1 из анализа образцов пшеницы с колосом (n=6)

Спайк уровень	Холостой		0.7 мг/кг		4 мг/кг		12 мг/кг	
	В/В <sub>0</sub>	с (мг/кг)	с (мг/кг)	Rec. (%)	с (мг/кг)	Rec. (%)	с (мг/кг)	Извл. (%)
<b>Лот 1</b>								
Среднее	102.7	-	0.76	109	3.9	98	14.3	119
Стандартное отклонение SD	1.6	-	0.074	11	0.21	5	1.3	11
Коэффициент вариации CV (%)	2	-	10		5		9	
<b>Лот 2</b>								
Среднее	100.8	0.064	0.60	86	3.1	77	12.3	103
Стандартное отклонение SD	1.8	0.0035	0.057	8	0.067	2	0.43	4
Коэффициент вариации CV (%)	2		9		2		4	



# RIDASCREEN® FAST Фумонизин ECO

Арт. No. R5603

## 3. Разбавление проб с спайками

Чтобы проверить, можно ли развести и проанализировать экстракт сильно загрязненного образца (концентрация > стандарта б) с помощью набора для тестирования RIDASCREEN®FAST Fumonisin ECO (арт. № R5603), определяют разбавляемость.

Чтобы проверить разбавляемость экстрактов образцов, в один образец на матрицу добавляли 18 мг/кг фумонизина В1 и дополнительно разбавляли после обычной обработки образцов и тестировали в соответствии с инструкцией по применению ст. № P5603/2022-10-14. Разведения проводили в буфере для разведения или промывочном буфере (WP), в зависимости от матрицы. Таблицы 15 и 16 показывают средние значения для партий 1 и 2 соответственно.

Разбавляемость аналита дана до разбавления 2,25 мг/кг при начальной концентрации 18 мг/кг для злаков и сухих завтраков. При более высоком дальнейшем разведении (1:64) результаты частично выходили за пределы диапазона измерений.

Таблица 15: Разбавляемость образцов с добавлением (в буфере для разбавления)

Матрица	Фактор разведения	Спайк	Концентрация	Извлечение
		мг/кг	мг/кг	%
Кукурузные хлопья	2	18	15.1	84
	4	9	15.25	85
	8	4.5	14.25	79
	16	2.25	15.2	84
	32	1.13	15.4	86
	64	0.56	Вне диапазона измерения	
Друзья хлопья	2	18	9.45	52.5
	4	9	7.4	41.5
	8	4.5	7.85	43
	16	2.25	10.2	56.5
	32	1.13	Вне диапазона измерения	
	64	0.56	Вне диапазона измерения	
Овёс	2	18	13.1	72.5
	4	9	14.2	79
	8	4.5	12.55	70
	16	2.25	11.55	64
	32	1.13	15.1*	84*
	64	0.56	Вне диапазона измерения	

\* Результаты партии 2 выходят за пределы диапазона измерения

# RIDASCREEN® FAST Фумонизин ЕСО

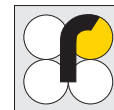
Арт. No. R5603

Таблица 16: Разбавление образцов с спайками (в промывочном буфере)

Матрица	Фактор разведения	Спайк	Концентрация	Извлечение
		мг/кг	мг/кг	%
Ячмень	2	18	16.8	93
	4	9	20.25	112
	8	4.5	18.15	101
	16	2.25	19.35	108
	32	1.13	23.9	133
	64	0.56	24.8*	138*
Соя	2	18	16	89
	4	9	15.1	84
	8	4.5	14.95	82.5
	16	2.25	15.6	87
	32	1.13	21.85	122
	64	0.56	19.2*	107*
Рожь	2	18	16.4*	91*
	4	9	17.7	98
	8	4.5	17.3	96
	16	2.25	17.9	99
	32	1.13	16.2	91
	64	0.56	17.2	96
Пшеница	2	18	16.6*	92*
	4	9	27.65**	154**
	8	4.5	18.15	101
	16	2.25	16.95	95
	32	1.13	18.05	101
	64	0.56	19.8*	110*

\* Результаты партии 1 выходят за пределы диапазона измерения

\*\* Выбросы по отношению к Граббсу (в лоте 2),  $p = 0,01$ .



# RIDASCREEN® FAST Фумонизин ECO

Арт. No. R5603

## 4. Стабильность аналита

Целью этих экспериментов была проверка стабильности аналита в экстракте при различных условиях хранения. Стабильность аналита в экстракте проверяли, используя партию 1. Готовили один образец на матрицу и тестировали с нулевой концентрацией и тремя пиковыми концентрациями фумонизина В1. Затем аликвоты как неразбавленных, так и готовых к использованию экстрактов хранили при комнатной температуре (20–25 °С) в течение одного дня, при температуре от 2 до 8 °С в течение двух дней и при температуре от –16 до –28 °С в течение семи дней. После хранения эти аликвоты анализировали в соответствии с инструкцией по применению ст. № Р5603/2022-10-14. Хранящиеся неразбавленные экстракты были разбавлены 1:10 соответствующим буфером для образцов непосредственно перед тестированием.

Холостые экстракты были измерены < стандартного значения 2 для всех матриц (не показаны). Аналит в экстракте стабилен во всех испытанных условиях.

Таблица 17: Стабильность экстрактов

Хранение Условия	Период (дни)	Экстракт	Кукурузные хлопья		Овёс		Ячмень	
			Извл. (%)	SD	Извл. (%)	SD	Извл. (%)	SD
Свежий	0	готов к использованию	72	10.5	61	6.7	83	10.8
		готов к использованию	71	13.8	72	11.5	99	16.5
20 - 25 °C/68 - 77 °F	1	неразбавленный	86	15.7	75	15.4	92	10.5
		готов к использованию	85	26.9	67	1.0	99	25.7
2 - 8 °C/35.6 - 46.4 °F	2	неразбавленный	78	14.8	80	20.1	89	17.6
		готов к использованию	82	12.5	74	8.2	92	10.6
-16 to -28 °C/ 3.2 to -18 °F	7	неразбавленный	83	8.7	88	18.7	90	13.1
			Соя		Рожь		Пшеница	
Свежий	0	готов к использованию	102	17.9	112	30.1	107	17.2
		готов к использованию	110	13.0	121	24.3	114	11.4
20 - 25 °C/68 - 77 °F	1	неразбавленный	109	21.2	117	21.1	126	16.3
		готов к использованию	122	12.3	92	10.8	89	10.6
2 - 8 °C/35.6 - 46.4 °F	2	неразбавленный	121	17.9	83	15.3	86	18.4
		готов к использованию	117	4.0	100	6.2	87	8.6
от -16 до -28 °C/ от 3.2 до -18 °F	7	неразбавленный	112	3.8	91	9.9	94	2.9