ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 71301— 2024

Биотехнология

ДОБАВКА БЕЛКОВАЯ КОРМОВАЯ НА ОСНОВЕ МЕТАНОКИСЛЯЮЩИХ БАКТЕРИЙ (ГАПРИН)

Технические условия

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Ассоциацией «Технологическая Платформа БиоТех2030» (Ассоциация «ТП БиоТех2030») совместно с Федеральным государственным учреждением «Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук» (ФИЦ Биотехнологии РАН) и Обществом с ограниченной ответственностью «ГИПРОБИОСИНТЕЗ» (ООО «ГИПРОБИОСИНТЕЗ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 326 «Биотехнологии»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 марта 2024 г. № 325-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Технические требования 2
4 Требования безопасности и охраны окружающей среды 4
5 Правила приемки 5
6 Методы испытаний 5
6.1 Отбор проб 5
6.2 Определение внешнего вида 5
6.3 Определение массовой доли влаги 6
6.4 Определение массовой доли золы 6
6.5 Определение массовой доли сырого протеина 6
6.6 Определение массовой доли белка по Барнштейну 6
6.7 Определение массовой доли липидов 6
6.8 Определение содержания свинца 6
6.9 Определение содержания мышьяка 6
6.10 Определение содержания ртути 6
6.11 Определение содержания кадмия 6
6.12 Определение наличия металломагнитных примесей 6
6.13 Определение общей бактериальной обсемененности 6
6.14 Определение наличия бактерий рода *Salmonella* 6
6.15 Определение наличия дрожжей и плесневых грибов 6
6.16 Определение общей токсичности 6
7 Транспортирование и хранение 6
Библиография 7

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Биотехнология

ДОБАВКА БЕЛКОВАЯ КОРМОВАЯ НА ОСНОВЕ МЕТАНОКИСЛЯЮЩИХ БАКТЕРИЙ (ГАПРИН)

Технические условия

Biotechnology. Protein feed additive based on methane-oxidizing bacteria (Gaprin). Technical specification

Дата введения — 2024—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на белковую кормовую добавку на основе метанокисляющих бактерий, выращенных на метансодержащем газе, и их гетеротрофных ассоциантов, представляющую собой биомассу инактивированных и высушенных клеток бактерий (далее — кормовая добавка, гаприн).

Кормовая добавка характеризуется высоким содержанием белка и незаменимых аминокислот, таких как лизин, метионин, цистин, триптофан, а также содержит витамины группы В.

Кормовая добавка предназначена для балансирования и обогащения протеином рационов сельскохозяйственных животных, непродуктивных животных, птиц, рыб и аквакультуры.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.011 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.4.103 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация

ГОСТ 2226 Мешки из бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия

ГОСТ 7625 Бумага этикеточная. Технические условия

ГОСТ 10444.12 Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Методы выявления и подсчета количества дрожжей и плесневых грибов

ГОСТ 12302 Пакеты из полимерных пленок и комбинированных материалов. Общие технические условия

ГОСТ 13496.0 Комбикорма, комбикормовое сырье. Методы отбора проб

ГОСТ 13496.4 Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения содержания азота и сырого протеина

ГОСТ 13496.9 Комбикорма. Методы определения металломагнитной примеси

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 19360 Мешки-вкладыши пленочные. Общие технические условия

ГОСТ 23462 Продукция комбикормовой промышленности. Правила приемки, упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

Издание официальное

ГОСТ 24297 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 26927 Сырье и продукты пищевые. Методы определения ртути

ГОСТ 30090 Мешки и мешочные ткани. Общие технические условия

ГОСТ 30692 Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Атомно-абсорбционный метод определения содержания меди, свинца, цинка и кадмия

ГОСТ 31610.32-2/IEC 60079-32-2:2015 Взрывоопасные среды. Часть 32-2. Электростатика. Опасные проявления. Методы испытаний

ГОСТ 31640 Корма. Методы определения сухого вещества

ГОСТ 31650 Средства лекарственные для животных, корма, кормовые добавки. Определение массовой доли ртути методом атомно-абсорбционной спектрометрии

ГОСТ 32044.1 Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Определение массовой доли азота и вычисление массовой доли сырого протеина. Часть 1. Метод Къельдаля

ГОСТ 32522 Мешки тканые полипропиленовые. Общие технические условия

ГОСТ 32905 Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Метод определения содержания сырого жира

ГОСТ 33756 Упаковка потребительская полимерная. Общие технические условия

ГОСТ Р 51474 Упаковка. Маркировка, указывающая на способ обращения с грузами

ГОСТ Р 51766 Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения мышьяка

ГОСТ Р 53100 Средства лекарственные для ветеринарного применения, корма, кормовые добавки. Определение массовой доли кадмия и свинца методом атомно-абсорбционной спектрометрии

ГОСТ Р 53101 Средства лекарственные для ветеринарного применения, корма, кормовые добавки. Определение массовой доли мышьяка методом атомно-абсорбционной спектрометрии

ГОСТ Р 54951 (ИСО 6496) Корма для животных. Определение содержания влаги

ГОСТ Р 55447 Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Определение содержания кадмия, свинца, мышьяка, ртути, хрома, олова методом атомно-абсорбционной спектроскопии

ГОСТ Р 57059 Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Экспресс-метод определения влаги

ГОСТ Р 57221 Дрожжи кормовые. Методы испытаний

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Технические требования

3.1 Гаприн должен соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготавливаться по рецептурам и (или) другой технической документации изготовителя с соблюдением требований, установленных нормативными и правовыми актами Российской Федерации.

3.2 Основные показатели и характеристики

По органолептическим, физико-химическим и ветеринарно-санитарным показателям гаприн должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 1[1)].

[1)] Требования к показателям безопасности гаприна (содержание токсичных элементов, микробиологические показатели) установлены до даты введения на территории Российской Федерации требований технического регламента Евразийского экономического союза «О безопасности кормов и кормовых добавок» к аналогичным показателям.

Таблица 1

Наименование показателя	Характеристика и норма	Метод испытаний
Внешний вид	Однородная смесь, порошок или гранулы, без слипшихся комочков, посторонних примесей	По 6.2
Цвет	От бежевого до красновато-коричневого, допускается серый цвет	По 6.2
Запах	Свойственный данному виду продукции	По 6.2
Массовая доля влаги, %, не более	10,0	По 6.3
Массовая доля золы в пересчете на абсолютно сухое вещество, %, не более	10,0	По 6.4
Массовая доля сырого протеина в пересчете на абсолютно сухое вещество, %, не менее	70,0	По 6.5
Массовая доля белка по Барнштейну в пересчете на абсолютно сухое вещество, %, не менее	63	По 6.6
Массовая доля липидов в пересчете на абсолютно сухое вещество, %, не более	14	По 6.7
Содержание свинца, мг в 1 кг, не более	5	По 6.8
Содержание мышьяка, мг в 1 кг, не более	2	По 6.9
Содержание ртути, мг в 1 кг, не более	0,1	По 6.10
Содержание кадмия, мг в 1 кг, не более	0,4	По 6.11
Металломагнитная примесь размером частиц до 2 мм включительно, мг в 1 кг, не более	20	По 6.12
Общая бактериальная обсемененность (КМАФАнМ), КОЕ на 1 г продукта, не более	$1 \cdot 10^5$	По 6.13
Наличие бактерий рода *Salmonella*, в 25 г продукта	Не допускается	По 6.14
Наличие дрожжей и плесневых грибов, КОЕ на 1 г продукта, не более	$1 \cdot 10^2$	По 6.15
Токсичность	Не допускается	По 6.16
Примечание — Наличие бактерий рода Salmonella, токсичность, содержание свинца, мышьяка, ртути, кадмия изготовитель определяет периодически, но не реже одного раза в квартал.		

3.3 Требования к сырью и материалам

3.3.1 Основным сырьем для производства гаприна служит метансодержащий газ.

3.3.2 Минеральные соли — квалификации технические и выше. Ортофосфорная кислота — термическая.

3.3.3 Перед использованием сырье должно пройти входной контроль в соответствии с порядком, установленным на предприятии-изготовителе согласно требованиям ГОСТ 24297.

3.4 Маркировка

3.4.1 На каждую единицу фасовки, являющуюся первичной потребительской упаковкой, наклеивают этикетки из бумаги этикеточной по ГОСТ 7625.

3.4.2 Маркировка должна быть четкой, легко читаемой, выполнена с применением наиболее эффективной цветовой гаммы, устойчивой к внешним воздействиям и сохраняться в течение установленного срока годности кормовой добавки.

3.4.3 На каждую транспортную единицу при помощи штампа, трафарета или наклеиванием этикетки, или другим способом наносят транспортную маркировку по ГОСТ 14192, ГОСТ Р 51474.

На каждую единицу потребительской тары должна быть нанесена этикетка с указанием:

- наименования продукции;
- наименования изготовителя, его адреса и товарного знака (при наличии);
- назначения и способа применения добавки кормовой;
- состава и гарантируемых показателей;
- даты изготовления;
- срока годности и условий хранения;
- массы нетто в единице фасовки;
- номера партии;
- регистрационного номера;
- надписи: «Для животных»;
- надписи: «Беречь от влаги» или манипуляционного знака;
- при необходимости другие соответствующие предупредительные надписи и знаки по ГОСТ 14192.

Кроме этого, на тару наносят маркировку, характеризующую упакованную продукцию:

- наименование продукции;
- наименование изготовителя, его адрес и товарный знак (при наличии);
- назначение добавки;
- состав;
- дату изготовления;
- срок годности и условия хранения;
- массу нетто;
- номера партий;
- регистрационный номер;
- надпись: «Для животных».

Разрешается наносить дополнительные сведения информационного или рекламного характера, относящиеся к данному продукту.

3.4.4 Маркировка оформляется на государственном языке страны-потребителя и может быть полностью или частично продублирована на иностранных языках.

3.5 Упаковка

3.5.1 Упаковка готовой продукции в потребительскую тару должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 23462.

3.5.2 Гаприн расфасовывают в мешки из бумаги и комбинированных материалов по ГОСТ 2226, с полиэтиленовым вкладышем по ГОСТ 19360, в полимерные банки или полимерные пакеты по ГОСТ 33756 и ГОСТ 12302 или ГОСТ 32522 или в мягкие контейнеры (биг-бэги) из полипропиленовой ткани по ГОСТ 30090 по согласованию с потребителем.

Метод укупоривания — термоспаивание или заклипсовывание полиэтиленового пакета, сшивание бумажного мешка.

4 Требования безопасности и охраны окружающей среды

4.1 Гаприн вырабатывают в соответствии с требованиями безопасности процессов микробиологических производств.

4.2 Гаприн не токсичен, не обладает канцерогенным действием; является аллергеном.

4.3 Предельно-допустимая концентрация (ПДК) продукта в воздухе рабочей зоны и в атмосферном воздухе городских и сельских поселений — в соответствии с действующим нормативно-правовым документом Российской Федерации [1].

4.4 При работе с кормовыми добавками следует применять средства индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.103.

4.5 При производстве кормовой добавки следует соблюдать требования техники безопасности согласно ГОСТ 12.1.007.

4.6 Показатели пожаро- и взрывоопасности продукта указаны в таблице 2.

Таблица 2

Показатель	Порошок	Гранулы
Температура воспламенения, °С	172,5	180,0
Температура самовоспламенения аэровзвеси, °С	445,0	465,0
Температура тления, °С	217,0	165,0
Нижний концентрационный предел распространения пламени, г/м^3	22,64	53,53
Удельное электрическое сопротивление, Ом · м (см. ГОСТ 31610.32-2)	$1,90 \cdot 10^{13}$	$1,93 \cdot 10^{13}$

4.7 Утилизация гаприна после истечения срока годности и партий, не выдержавших испытание, не требует специальных мер безопасности. Партии гаприна, которые не соответствуют требованиям настоящего стандарта, а также партии с истекшим сроком годности должны быть утилизированы в соответствии с [2].

5 Правила приемки

5.1 Гаприн принимают партиями по ГОСТ 23462.

Партией считают количество кормовой добавки, изготовленное за один технологический цикл, из однородного сырья и в одних и тех же условиях, одновременно представленное на контроль и оформленное одним документом о качестве.

5.2 В документе о качестве должны быть указаны:

- наименование продукта и его вид (порошок или гранулы);
- наименование изготовителя и его товарный знак (при наличии);
- номер партии;
- масса нетто партии;
- дата изготовления (число, месяц, год);
- номер и дата выдачи документа о качестве;
- результаты испытаний по периодически проверяемым показателям в интервале между датами проводимых испытаний указывают: «соответствует требованию стандарта»;
- обозначение настоящего стандарта.

5.3 При отправке в адрес одного потребителя более одной партии гаприна оформляют один документ о качестве с указанием результатов испытаний по каждой загружаемой партии продукта.

5.4 Для проверки качества гаприна и создания арбитражных образцов делают выборку продукта в соответствии с ГОСТ 13496.0

5.5 При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторный анализ на удвоенном количестве продукта от той же партии.

Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

6 Методы испытаний

6.1 Отбор проб

Отбор проб производится по ГОСТ 13496.0.

6.2 Определение внешнего вида

Внешний вид гаприна определяют визуально по каждой единице продукции при составлении объединенной пробы.

6.2.1 Определение внешнего вида и цвета

Навеску кормовой добавки массой около 10 г помещают на гладкую чистую белую поверхность и рассматривают при естественном свете.

6.2.2 Определение запаха

Навеску массой 10 г высыпают на чистую бумагу и органолептически определяют запах.

6.3 Определение массовой доли влаги

Массовую долю влаги определяют по ГОСТ Р 57059, ГОСТ 31640, ГОСТ Р 54951.

6.4 Определение массовой доли золы

Массовую долю золы определяют по ГОСТ Р 57221.

6.5 Определение массовой доли сырого протеина

Массовую долю сырого протеина определяют по ГОСТ 13496.4, ГОСТ 32044.1.

6.6 Определение массовой доли белка по Барнштейну

Массовую долю белка по Барнштейну определяют по ГОСТ Р 57221.

6.7 Определение массовой доли липидов

Массовую долю липидов определяют по ГОСТ 32905.

При использовании метода по ГОСТ 32905 пробы гаприна анализируют как сырье категории Б: перед экстракцией подвергают гидролизу.

6.8 Определение содержания свинца

Содержание свинца определяют по ГОСТ Р 55447, ГОСТ 30692, ГОСТ Р 53100.

6.9 Определение содержания мышьяка

Содержание мышьяка определяют по ГОСТ Р 51766, ГОСТ Р 55447, ГОСТ Р 53101.

6.10 Определение содержания ртути

Содержание ртути определяют по ГОСТ 26927, ГОСТ Р 55447, ГОСТ 31650.

6.11 Определение содержания кадмия

Содержание кадмия определяют по ГОСТ Р 55447, ГОСТ 30692, ГОСТ Р 53100.

6.12 Определение наличия металломагнитных примесей

Наличие металломагнитных примесей определяют по ГОСТ 13496.9.

6.13 Определение общей бактериальной обсемененности

Общую бактериальную обсемененность определяют по ГОСТ Р 57221.

6.14 Определение наличия бактерий рода *Salmonella*

Наличие бактерий рода *Salmonella* определяют по ГОСТ Р 57221.

6.15 Определение наличия дрожжей и плесневых грибов

Наличие дрожжей и плесневых грибов определяют по ГОСТ 10444.12.

6.16 Определение общей токсичности

Методы определения общей токсичности — по ГОСТ Р 57221.

7 Транспортирование и хранение

7.1 Транспортирование и хранение — по ГОСТ 23462.

7.2 Транспортирование и хранение гаприна осуществляют в защищенном от солнечных лучей месте, при температуре от минус 30 °С до плюс 25 °С и относительной влажности воздуха не более 75 %.

7.3 Срок годности гаприна устанавливает изготовитель. Срок годности определяется от даты изготовления.

Библиография

[1] СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

[2] Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»

УДК 579.66.663:661.155.3:006.354 ОКС 65.120

Ключевые слова: биотехнология, кормовая добавка, гаприн, белок, партия

Редактор *Е.Ю. Митрофанова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 21.03.2024. Подписано в печать 25.03.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,18.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru