



ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**БОРОШНО КОРМОВЕ
ІЗ ПДРОБІОНТІВ
ДЛЯ РИБНИЦТВА**

Технічні умови

ДСТУ 3358—96

Видання офіційне

БЗ №3—96/55

**ДЕРЖСТАНДАРТ УКРАЇНИ
Київ**



ДСТУ 3358—96

ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

БОРОШНО КОРМОВЕ
ІЗ ГІДРОБІОНТІВ
ДЛЯ РИБНИЦТВА

Технічні умови

Видання офіційне

ДЕРЖСТАНДАРТ УКРАЇНИ
Київ

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО Південним науково-дослідним Інститутом морського рибного господарства та океанографії (ПівденНІРО)

ВНЕСЕНО Технічним комітетом зз «Рибне господарство» Держрибгоспу України

2 ЗАТВЕРДЖЕНО І ВВЕДЕНО В ДІЮ наказом Держстандарту України від 27 червня 1996 р. № 258

3 ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ

4 РОЗРОБНИКИ: В. М. Яковлев, Г. С. Христоферзен, Л. М. Горобець, А. О. Вородімова

© Держстандарт України, 1997

Цей стандарт не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований та розповсюджений як офіційне видання без дозволу Держстандарту України

ЗМІСТ

	с.
1 Галузь використання	1
2 Нормативні посилання	2
3 Класифікація	3
4 Технічні вимоги	3
5 Вимоги безпеки і охорони навколишнього середовища	7
6 Правила приймання	8
7 Методи контролю	8
8 Транспортування і зберігання	11
9 Гарантії виробника	12

ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**БОРОШНО КОРМОВЕ ІЗ ГІДРОБІОНТІВ
ДЛЯ РИБНИЦТВА**

Технічні умови

**МУКА КОРМОВАЯ ИЗ ГИДРОБИОНТОВ
ДЛЯ РЫБОВОДСТВА**

Технические условия

**FODDER MEAL MADE
OF HYDROBIONTA FISH CULTURE**

Specifications

Чинний від 1997—07—01

1 ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ

Цей стандарт поширюється на кормове борошно, вироблене із риби, ракоподібних і безхребетних, а також із відходів, одержаних під час їх перероблення, і призначене для виробництва комбікормів для рибництва.

Стандарт не поширюється на борошно і комбікорми з гідробіонтів, призначені для годівлі сільськогосподарських тварин, птахів і хутрових звірів.

Обов'язкові вимоги до борошна кормового викладені в 4.1, 4.4.1, 7.4 (показники: «Зовнішній вигляд розсипного борошна», «Запах», «Масова частка вологи», «Масова частка жиру», «Масова частка сирого протеїну», «Масова частка металмагнітної домішки», «Кислотне число», «Патогенна мікрофлора», «Токсичність»), розділах 5, 6, 8.

Необхідність застосування інших вимог визначаються покупцем (одержувачем) і виробником (постачальником) відповідно до договору чи наряду-замовлення.

Видання офіційне

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі стандарти:

ГОСТ 17.2.3.02—78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 166—89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427—75 Линейки измерительные механические. Технические условия

ГОСТ 1770—74Е Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия

ГОСТ 2226—88 Мешки бумажные. Технические условия

ГОСТ 4166—76 Натрий серно-кислый. Технические условия

ГОСТ 4204—77 Кислота серная. Технические условия

ГОСТ 4328—77 Натрия гидроокись. Технические условия

ГОСТ 4919.1—77 Реактивы и особо чистые вещества. Методы приготовления растворов индикаторов

ГОСТ 7630—87 Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные, водоросли и продукты их переработки. Маркировка

ГОСТ 7631—85 Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные и продукты их переработки. Правила приемки, органолептические методы оценки качества, методы отбора проб для лабораторных испытаний

ГОСТ 7636—85 Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные и продукты их переработки. Методы анализа

ГОСТ 9147—80Е Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия

ГОСТ 12026—76 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия

ГОСТ 13496.0—80 Комбикорма, сырье. Методы отбора проб

ГОСТ 13496.3—92 Комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения влаги

ГОСТ 13496.4—93 Корма, комбикорма, комбикормовое сырье.

Методы определения содержания азота и сырого протеина

ГОСТ 13496.15—85 Корма, комбикорма, комбикормовое сырье.

Методы определения сырого жира

ГОСТ 13496.18—85 Комбикорма, комбикормовое сырье. Методы

определения кислотного числа жира

ГОСТ 14192—77 Маркировка грузов

ГОСТ 14961—91 Нитки льняные и льняные с химическими волокнами. Технические условия

ГОСТ 17308—88 Шпагаты. Технические условия

ГОСТ 18300—87 Спирт этиловый ректификованный технический. Технические условия

ГОСТ 19433—88 Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 20015—88 Хлороформ. Технические условия

- ГОСТ 24104—88Е Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие технические условия
- ГОСТ 24363—80 Калия гидроокись. Технические условия
- ГОСТ 25311—82 Мука кормовая животного происхождения. Методы бактериологического анализа
- ГОСТ 25336—82Е Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры
- ГОСТ 25794.1—83 Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования
- ГОСТ 26570—85 Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения кальция
- ГОСТ 29136—91 Мука кормовая из рыбы, морских млекопитающих, ракообразных и беспозвоночных. Метод определения токсичности
- ГОСТ 30090—93 Мешки и мешочные ткани. Общие технические условия
- СанПиН 4630—88 «Охрана поверхностных вод от загрязнения»
- Сан. правила 4946—89 «Санитарные правила по охране атмосферного воздуха»
- Сан. правила 42—128—4690—88 «Охрана почв бытовыми и промышленными отходами».

3 КЛАСИФІКАЦІЯ

3.1 Залежно від використовуваної сировини виготовляють кормове борошно таких найменувань:

- борошно кормове рибне;
- борошно кормове кальмарове;
- борошно кормове креветкове;
- борошно кормове із відходів гідробіонтів;
- борошно кормове рибне (кальмарове, креветкове, із відходів гідробіонтів) гранульоване.

4 ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

4.1 Кормове борошно повинно бути вироблене згідно з вимогами цього стандарту за діючою технологічною інструкцією, затвердженою в установленому порядку.

4.2 Кормове борошно виробляють в розсипному чи гранульованому вигляді.

4.3 Кормове борошно повинно вироблятись із додаванням антиокислювача, дозволеного для застосування, який відповідає вимогам нормативних документів.

Дозволяється за погодженням споживача виробництво кормового борошна без антиокислювача.

4.4 Характеристики

4.4.1 За органолептичними, фізичними, ветеринарно-санітарними та хімічними показниками кормове борошно повинне відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 1.

Таблиця 1

Назва показника	Характеристика і норма	Метод випробування
Зовнішній вигляд:	Борошно без плісняви та сторонніх домішок	За ГОСТ 7636
— розсипного борошна	Сипуча однорідна маса без злипання, грудок; можлива наявність грудок борошна, які легко розсипаються від натиску	
— гранульованого	Гранули циліндричної форми діаметром не більше 15 мм, довжиною не більше двох діаметрів. Допускається у пакувальній одиниці наявність борошняного пилу та крихт не більше 10 %	За 7.3
Запах	Специфічний, без затхлості та стороннього псуючого запаху	За ГОСТ 7631
Крупність помолу розсипного борошна		За ГОСТ 7636
Масова частка залишку на ситі з отворами діаметром 3,0 мм, %, не більше	5,0	

Продовження таблиці 1

Назва показника	Характеристика і норма	Метод випробування
Масова частка вологи, %, не більше:		За ГОСТ 7636, ГОСТ 13496.3
— у розсипному борошні	12,0	
— у гранульова- ному борошні	13,0	
Масова частка жиру, %, не більше	10,0	За ГОСТ 7636, ГОСТ 13496.15
Масова частка антиокислювача — агідолу-1 (іюно- лу), %, не більше	0,1	За ГОСТ 7636
Масова частка сирого протеї- ну, %, не менше	55,0	За ГОСТ 7636, ГОСТ 13496.4
Масова частка хлористого на- трію, %, не більше	5,0	За ГОСТ 7636
Масова частка фосфору, %, не менше	1,5	За ГОСТ 7636
Масова частка кальцію, %, не більше	13,0	За ГОСТ 7636, ГОСТ 26570

ДСТУ 3358—06

Закінчення таблиці 1

Назва показника	Характеристика і норма	Метод випробування
Масова частка піску, %, не більше	1,0	За ГОСТ 7636
Масова частка металомагнітної домішки, мг/кг, не більше:		
— частинок розміром до 2 мм включ	200,0	За ГОСТ 7636
— частинок розміром понад 2 мм	Не допускається	
Кислотне число мгКОН/Г, не більше	30,0	За 7 4 ГОСТ 13496 18
Патогенна мікрофлора	Не допускається	За ГОСТ 25311
Токсичність (виживаність інфузорій), %, не менше	80,0	За ГОСТ 29136

Примітка. Інші антиокислювачі вносять у борошно без визначення їх залишкового вмісту в готовому борошні за умови суворого контролю за правильністю дозування

4.5 Вимоги до сировини та матеріалів

4.5.1 Для виготовлення кормового борошна використовують таку сировину: рибу, ракоподібні, безхребетні, а також відходи, одержані під час перероблення цієї сировини

Можливе використання солоної сировини.

Сировина не повинна мати ознак псування.

Як антиокислювач використовують: агідол-1 (іонол), сантохін, дилудин та інші, дозволені для застосування органами ветеринарної медицини — за нормативними документами.

4.6 Маркування

4.6.1 Маркують тару з кормовим борошном згідно з ГОСТ 7630 із зазначенням найменування антиокислювача.

4.6.2 Транспортне маркування — згідно з ГОСТ 14192

Маркування, яке характеризує транспортну небезпеку вантажу — згідно з ГОСТ 19433.

4.7 Пакування

4.7.1 Кормове борошно пакують у такі види тари:

4.7.1.1 Мішки тканинні згідно з ГОСТ 30090—93 нові або уживані не нижче четвертої категорії із застосуванням мішків-вкладок із полімерних матеріалів за нормативними документами чи без них, граничною масою продукту 60 кг.

4.7.1.2 Мішки поліпропіленові нові або уживані за нормативними документами граничною масою продукту 40 кг.

4.7.1.3 Мішки паперові чотирьох-шестишарові марки ПМ згідно з ГОСТ 2226, граничною масою продукту 30 кг.

Мішки паперові чотирьох-шестишарові марки НМ згідно з ГОСТ 2226 із застосуванням мішків-вкладок із полімерних матеріалів за нормативними документами чи без них, граничною масою продукту 30 кг.

Можливе використання інших видів упаковки, які відповідають вимогам санітарії, стандартів і технічних умов, дозволених Міністерством охорони здоров'я для контакту з ними продукту, і які забезпечують збереження та якість продукції під час транспортування і зберігання.

4.7.2 Мішки з кормовим борошном повинні бути зашиті машинним або ручним способом нитками згідно з ГОСТ 14961 чи шлагатом згідно з ГОСТ 17308.

4.7.3 Мішки повинні бути міцні, чисті, сухі, без стороннього запаху; мішки уживані, крім зазначеного, — із збереженням структури тканини.

5 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ І ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

5.1 Під час виробництва, транспортування та зберігання кормового борошна необхідно дотримуватись «Правил техніки безпеки на судах флоту рибної промисловості», затверджених 26.12.90 р.

5.2 Стічні води повинні підлягати очищенню і відповідати СанПіН.4630.

5.3 Контроль за рівнем гранично-дозволених викидів у атмосферу і в повітря робочої зони здійснюють згідно з ГОСТ 17.2.3.02 і СанПіН 4946.

5.4 Охорона ґрунту від забруднення побутовими та промисловими відходами здійснюють згідно з вимогами СанПіН 42—128—4690.

5.5 Під час транспортування залізничним транспортом необхідно дотримуватись «Правил перевезень небезпечних вантажів», що діють на даному виді транспорту (Збірники правил перевезень і тарифів залізничного транспорту № 340, 1987 р., № 392, 1992 р.).

6 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

6.1 Правила приймання — згідно з ГОСТ 7631.

6.2 Масову частку антиокислювача, кальцію, фосфору, піску, а також токсичність і патогенну мікрофлору визначають на вимогу споживача.

Періодичність контролю за токсичністю і патогенною мікрофлорою здійснюється відповідно порядку, встановленому виробником продукції за погодженням з органами державного ветеринарно-санітарного нагляду.

7 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

7.1 Відбір проб — згідно з ГОСТ 7631, ГОСТ 13496.0.

7.2 Методи випробувань — за 4.4.1.

Методики визначення, викладені в ГОСТ 13496.3, ГОСТ 13496.4, ГОСТ 13496.15, ГОСТ 13496.18, повинні застосовуватись як арбітражні у суперечливих випадках.

7.3 Визначення розміру гранул проводять за допомогою штангенциркуля згідно з ГОСТ 166 або лінійки згідно з ГОСТ 427, вимірюючи діаметр і довжину десяти гранул. За отриманими результатами вираховують середнє арифметичне значення розмірів гранул.

7.4 Визначення кислотного числа

7.4.1 Сутність методу полягає в об'ємному титруванні розчином луґу вільних жирних кислот, добутих із продукту хлороформом.

7.4.2 Апаратура та реактиви

Ваги технічні; ваги електричні типу ВЛКТ-500 г-М четвертого класу точності та інші ваги такого ж класу точності; ваги аналітичні типу ВЛР-200 другого класу точності та інші ваги згідно з ГОСТ 24104; Насос водоструменевий лабораторний скляний згідно з ГОСТ 25336 або масляний;

Лабораторний струшувач,

Шафа сушильна електрична;

Слоїки за притертим корком місткістю від 0,5 до 1 дм³ (л);

Стакани хімічні місткістю 100, 200 та 250 см³ згідно з ГОСТ 1770;

Склянка Бунзена на 0,5 або 1 дм³ (колба з тубусом) згідно з ГОСТ 25336;

Лійка Бюхнера згідно з ГОСТ 9147,

Лійки скляні діаметром 5 і 9 см згідно з ГОСТ 25336;

Паперові фільтри «червона стрічка» згідно з ГОСТ 12026,

Піпетки згідно з ГОСТ 1770, місткістю 10 мл;

Бюкси з притертою кришкою згідно з ГОСТ 25336;

Ексикагор;

Конічні колби з притертими корками місткістю 100 см³, 200 см³ або 250 см³ згідно з ГОСТ 25336;

Водяна баня;

Хлороформ за ГОСТ 20015, х. ч.;

Кислота сірчана згідно з ГОСТ 4204, розчин 0,1 моль/дм³ (0,1н) готують згідно з ГОСТ 25794.1 або з фіксаналу;

Натрій сірчаноокислий безлодний згідно з ГОСТ 4166, х. ч.;

Фенолфталеїн, 1 %-ний спиртовий розчин (10 г/дм³) готують згідно з ГОСТ 4919.1,

Натрія гідроокис згідно з ГОСТ 4328, розчин 0,1 моль/дм³ (0,1н) або калію гідроокис згідно з ГОСТ 24363, розчин 0,1 моль/дм³ (0,1н);

Спирт етиловий ректифікований згідно з ГОСТ 18300

Під час титрування темнозбарвлених ліпідів із червоним відтінком слід користуватися тимолфталеїном 1 %-ним (10 г/дм³) спиртовим розчином, який у кислому середовищі безбарвний, а в лужному дає блакитне забарвлення розчину, під час титрування темнозбарвлених ліпідів він набуває блакитно-зеленого або брудно-зеленого кольору.

7.4.3 Приготування розчину натрію гідроокису чи калію гідроокису концентрації 0,1 моль/дм³ (0,1 н).

Наважку натрію гідроокису масою 4 г або калію гідроокису масою 5,6 г переносять у мірну колбу місткістю 1000 см³, розчиняють у дистильованій воді і водою доводять об'єм до мітки. Коефіцієнт поправки водяного натрію або калію гідроокису встановлюють за розчином сірчаної кислоти концентрації 0,1 моль/дм³ (0,1 н), приготовленому із фіксаналу. Для цього в колбу наливають 20 см³ сірчаної кислоти, додають дві краплі фенолфталеїну та титрують приготуваним розчином гідроокису натрію або калію до блідо-рожевого забарвлення.

Коефіцієнт поправки розчину гідроокису натрію чи калію обчислюють за формулою (1)

$$K = \frac{V_1}{V}, \quad (1)$$

де V_1 — об'єм розчину сірчаної кислоти, взятої для титрування, см³
 V — об'єм розчину гідроокису натрію або калію, витрачений на титрування 20 см³ розчину сірчаної кислоти, см³.

Титр лугу необхідно перевіряти не рідше одного разу на місяць.

7.4.4 Проведення випробувань

7.4.4.1 Екстракція ліпідів

У конічну колбу чи слоїк із притертим корком з точністю до 1 г відважують 20 г кормового борошна з очікуваною масовою часткою жиру від 8 % до 10 % і 40 г — з очікуваною масовою часткою жиру від 2 % до 8 %. Вміст заливають 80 см³ хлороформу, закривають корком, збовтують протягом 10 хвилин на струшувальному апараті або вручну і витримують у темному місці 1 год. Після закінчення зазначеного часу в колбу додавають 10 г безводного сірчанокисло-го натрію, вміст ще раз ретельно збовтують і фільтрують через паперовий фільтр під вакуумом або без нього. Фільтрування під вакуумом проводять у склянку Бунзена через лійку Бюхнера з фільтрувальним папером («червона стрічка»). Ефективна фільтрація досягається за умови щільного прилягання фільтра до лійки. Для цього перед початком фільтрації при ввімкненому насосі змочують фільтр від 5 до 10 см³ хлороформу і скляною паличкою швидко фіксують його щільне прилягання до лійки. Початок фільтрації має співпадати з моментом підсмоктування фільтра. Масу, яка залишилась на фільтрі, оброблену з вакуумом або без нього, промивають 20 см³ хлороформу в ту ж склянку. У цьому випадку змивають стінки склянки, у якій проводилось збовтування. Одержаний розчин ліпідів у хлороформі (місцела) переносять у колбу з притертим корком об'ємом 100 см³.

7.4.4.2 Визначення маси ліпідів

У висушений до постійної маси бюкс відбирають піпеткою 10 см³ місцели, яку упарюють на водяній бані у витяжній шафі і потім висушують до постійної маси за температури 105 °С (приблизно 20 хв.). Бюкс охолоджують у оксикаторі, зважують з точністю до четвертого знака.

Масу ліпідів у 10 см³ місцели обчислюють за формулою (2)

$$X = m - m_0, \quad (2)$$

де X — маса ліпідів у 10 см³ місцели;

m — маса бюкса з ліпідами, г;

m_0 — маса порожнього бюкса, г.

7.4.4.3 Визначення кислотного числа

У конічну колбу з притертим корком відбирають 10 см³ місцели і додають 40 см³ нейтрального (за тим індикатором, з яким проводиться титрування) спирту. Допускається заміна спирту спирто-ефірною сумішшю у співвідношенні 1:2.

До вмісту колби додають декілька крапель відповідного індикатора (розчин фенолфталеїну — під час випробувань ліпідів, які мають світле забарвлення; розчин тимолфталеїну — під час випробувань ліпідів, які мають темне забарвлення) та під час постійного збовтування швидко титрують водним розчином гідроокису натрію або калію до не зникаючого на протязі 30 с рожевого забарвлення.

Знебарвлення розчину, яке звичайно настає через деякий час, не приймається до уваги.

Кислотне число дослідних ліпідів (X_1) у мг КОН на 1 г ліпідів обчислюють за формулою (3)

$$X_1 = \frac{5,61 \cdot V \cdot K}{m}, \quad (3)$$

де V — об'єм розчину гідроокису натрію або гідроокису калію 0,1 моль/дм³, витрачений на титрування, см³;

K — коефіцієнт поправки розчину гідроокису натрію або гідроокису калію за формулою (1);

5,61 — кількість гідроокису калію, що відповідає 1 см³ точного розчину 0,1 моль/дм³, мг;

m — маса ліпідів у 10 см³ місцелі, г.

За кінцевий результат беруть середнє арифметичне результатів двох паралельних визначень.

8 ТРАНСПОРТУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ

8.1 Кормове борошно транспортують залізничним та автомобільним видами транспорту в критих, чистих, сухих, без стороннього запаху і не заражених шкідниками транспортних засобах у відповідності з правилами перевезення, які діють на даному виді транспорту.

Транспортування борошна кормового на суднах флоту рибної промисловості здійснюють у відповідності до «Інструкції по зберіганню та транспортуванню кормового борошна із риб, морських ссавців і ракоподібних» 174.13—014—81, затверджених Мінрибгоспом 05.12.85.

8.2 Зберігають кормове борошно в упакованому вигляді окремо за назвою і видами упаковки у вентиляльованих, чистих і сухих спеціально обладнаних для цього приміщеннях, не заражених шкідниками.

8.3 Термін зберігання кормового борошна з антиокислювачем 1 р., без антиокислювача — 6 міс. від дати виготовлення.

9 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

9.1 Виробник продукції гарантує відповідність кормового борошна вимогам цього стандарту в межах установленого терміну зберігання за умови дотримання установлених стандартом вимог до транспортування та зберігання.

Ключові слова: борошно кормове із гідробіонтів для рибицтва, борошно кормове рибне, борошно кормове кальмарове, борошно кормове креветкове, борошно кормове із відходів гідробіонтів, борошно кормове розсипне та гранульоване, характеристики, вимоги до сировини та матеріалів, вимоги безпеки, пакування та маркування борошна, правила приймання, методи випробувань, транспортування та зберігання борошна



ДСТУ 3358—96

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УКРАИНЫ

**МУКА КОРМОВАЯ
ИЗ ГИДРОБИОНТОВ
ДЛЯ РЫБОВОДСТВА**

Технические условия

Издание официальное

ГОССТАНДАРТ УКРАИНЫ
Киев

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАН Южным научно-исследовательским институтом морского рыбного хозяйства и океанографии (ЮгНИРО)

ВНЕСЕН Техническим комитетом № 33 «Рыбное хозяйство» Госрыбхоза Украины

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Госстандарта Украины от 27 июня 1996 г. № 258

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4 РАЗРАБОТЧИКИ: В. Н. Яковлев, Г. С. Христоферсен, Л. М. Горобец, А. А. Вородимова

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Украины

СОДЕРЖАНИЕ

	с.
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	2
3 Классификация	3
4 Технические требования	3
5 Требования безопасности и охраны окружающей среды	8
6 Правила приемки	8
7 Методы контроля	8
8 Транспортирование и хранение	12
9 Гарантии изготовителя	12

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УКРАИНЫ

**МУКА КОРМОВАЯ ИЗ ГИДРОБИОНТОВ
ДЛЯ РЫБОВОДСТВА**

Технические условия

**БОРОШНО КОРМОВЕ ІЗ ГІДРОБІОНТІВ
ДЛЯ РИБНИЦТВА**

Технічні умови

**FODDER MEAL MADE
OF HYDROBIONTA FISH CULTURE**

Specifications

Дата введения 1997-07-01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на кормовую муку, изготовленную из рыбы, ракообразных и беспозвоночных, а также из отходов, полученных при их переработке, и предназначенную для производства комбикормов рыбоводства.

Стандарт не распространяется на муку и комбикорма из гидробионтов, предназначенные для кормления сельскохозяйственных животных, птиц и пушных зверей.

Обязательные требования к муке кормовой изложены в 4.1, 4.4.1, 7.4 (показатели: «Внешний вид рассыпной муки», «Запах», «Массовая доля влаги», «Массовая доля жира», «Массовая доля сырого протеина», «Массовая доля металломагнитной примеси», «Кислотное число», «Патогенная микрофлора», «Токсичность»), разделах 5, 6, 8

Издание официальное

Необходимость применения остальных требований определяется покупателем (получателем) и изготовителем (поставщиком) в соответствии с договором поставки или заказ-нарядом.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 17.2.3.02—78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 166—89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427—75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 1770—74Е Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия

ГОСТ 2226—88 Мешки бумажные. Технические условия

ГОСТ 4166—76 Натрий серно-кислый. Технические условия

ГОСТ 4204—77 Кислота серная. Технические условия

ГОСТ 4328—77 Натрия гидроокись. Технические условия

ГОСТ 4919.1—77 Реактивы и особо чистые вещества. Методы приготовления растворов индикаторов

ГОСТ 7630—87 Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные, водоросли и продукты их переработки. Маркировка

ГОСТ 7631—85 Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные и продукты их переработки. Правила приемки, органолептические методы оценки качества, методы отбора проб для лабораторных испытаний

ГОСТ 7636—85 Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные и продукты их переработки. Методы анализа

ГОСТ 9147—80Е Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия

ГОСТ 12026—76 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия

ГОСТ 13496.0—80 Комбикорма, сырья. Методы отбора проб

ГОСТ 13496.3—92 Комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения влаги

ГОСТ 13496.4—93 Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения содержания азота и сырого протеина

ГОСТ 13496.15—85 Корма, комбикорма, комбикормовое сырье.

Методы определения сырого жира

ГОСТ 13496.18—85 Комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения кислотного числа жира

ГОСТ 14192—77 Маркировка грузов.

- ГОСТ 14961—91 Нитки льняные и льняные с химическими волокнами. Технические условия
 ГОСТ 17308—88 Шпагаты. Технические условия
 ГОСТ 18300—87 Спирт этиловый ректификованный технический. Технические условия
 ГОСТ 19433—88 Грузы опасные. Классификация и маркировка
 ГОСТ 20015—88 Хлороформ. Технические условия
 ГОСТ 24104—88Е Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие технические условия
 ГОСТ 24363—80 Калия гидроскись. Технические условия
 ГОСТ 25311—82 Мука кормовая животного происхождения. Методы бактериологического анализа
 ГОСТ 25336—82Е Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры
 ГОСТ 25794.1—83 Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования
 ГОСТ 26570—85 Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения кальция
 ГОСТ 29136—91 Мука кормовая из рыбы, морских млекопитающих, ракообразных и беспозвоночных. Метод определения токсичности
 ГОСТ 30090—93 Мешки и мешочные ткани. Общие технические условия
 СанПиН 4630—88 «Охрана поверхностных вод от загрязнения»
 Сан. правила 4946—89 «Санитарные правила по охране атмосферного воздуха»
 Сан. правила 42—128—4690—88 «Охрана почв бытовыми и промышленными отходами»

3 КЛАССИФИКАЦИЯ

3.1 В зависимости от используемого сырья изготавливают кормовую муку следующих наименований:

- мука кормовая рыбная;
- мука кормовая кальмаровая;
- мука кормовая креветочная;
- мука кормовая из отходов гидробионтов;
- мука кормовая рыбная (кальмаровая, креветочная, из отходов гидробионтов) гранулированная.

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Кормовая мука должна быть изготовлена в соответствии с требованиями настоящего стандарта по действующей технологической инструкции, утвержденной в установленном порядке.

4.2 Кормовую муку изготавливают в рассыпном или гранулированном виде.

4.3 Кормовая мука должна быть изготовлена с добавлением антиокислителя, разрешенного к применению и соответствующего требованиям нормативных документов.

Допускается по согласованию с потребителем изготавливать кормовую муку без антиокислителя.

4.4 Характеристики

4.4.1 По органолептическим, физическим, ветеринарно-санитарным и химическим показателям кормовая мука должна соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Характеристика и норма	Метод испытания
Внешний вид:	Мука без плесени и посторонних примесей.	По ГОСТ 7636
— рассыпной муки	Сыпучая однородная масса без слипания, комков; возможно наличие комков муки, легко рассыпающихся при нажатии	
— гранулированной	Гранулы цилиндрической формы диаметром не более 15 мм, длиной не более двух диаметров. Допускается в упаковочной единице наличие мучной пыли и крошки не более 10 %	По 7.3
Запах	Специфический, без затхло-сти и постороннего портяще-го запаха	По ГОСТ 7631
Крупность по-мола рассыпной муки		По ГОСТ 7636

Продолжение таблицы 1

Наименование показателя	Характеристика и норма	Метод испытания
Массовая доля остатка на сите с отверстиями диаметром 3,0 мм, %, не более	5,0	
Массовая доля влаги, %, не более:		По ГОСТ 7636, ГОСТ 13496.3
— в рассыпной муке	12,0	
— в гранулированной муке	13,0	
Массовая доля жира, %, не более	10,0	По ГОСТ 7636, ГОСТ 13496.15
Массовая доля антиокислителя — агидола-1 (инола), %, не более	0,1	По ГОСТ 7636
Массовая доля сырого протеина, %, не менее	55,0	По ГОСТ 7636, ГОСТ 13496.4
Массовая доля хлористого натрия, %, не более	5,0	По ГОСТ 7636

Окончание таблицы 1

Наименование показателя	Характеристика и норма	Метод испытания
Массовая доля фосфора, %, не менее	1,5	По ГОСТ 7636
Массовая доля кальция, %, не более	13,0	По ГОСТ 7636, ГОСТ 26570
Массовая доля песка, %, не более	1,0	По ГОСТ 7636
Массовая доля металломагнитной примеси, мг/кг, не более:		По ГОСТ 7636
— частиц размером до 2 мм включ.	200,0	
— частиц размером св. 2 мм	Не допускается	
Кислотное число мгКОН/г, не более	30,0	По 7.4, ГОСТ 13496.18
Патогенная микрофлора	Не допускается	По ГОСТ 25311
Токоичность (выживаемость инфузорий), %, не менее	80,0	По ГОСТ 29136

Примечание. Другие антиокислители вносят в муку без определения их остаточного содержания в готовой муке при строгом контроле за правильностью дозирования.

4.5 Требования к сырью и материалам

4.5.1 Для изготовления кормовой муки используют следующее сырье: рыбу, ракообразные, беспозвоночные, а также отходы, получаемые при переработке этого сырья.

Возможно использование соленого сырья.

Сырье не должно иметь признаков порчи.

В качестве антиокислителя используют: агидол-1 (ионол), сантохин, дилудин или другие, разрешенные к применению органами ветеринарной медицины — по нормативной документации.

4.6 Маркировка

4.6.1 Маркируют тару с кормовой мукой по ГОСТ 7630 с указанием наименования антиокислителя.

4.6.2 Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192.

Маркировка, характеризующая транспортную опасность груза — по ГОСТ 19433.

4.7 Упаковка

4.7.1 Кормовую муку упаковывают в следующие виды тары:

4.7.1.1 Мешки тканевые по ГОСТ 30090—93 новые или бывшие в употреблении не ниже четвертой категории с применением мешков-вкладышей из полимерных материалов по нормативной документации или без них, предельной массой продукта 60 кг.

4.7.1.2 Мешки полипропиленовые новые или бывшие в употреблении по нормативной документации, предельной массой продукта 40 кг.

4.7.1.3 Мешки бумажные четырех-шестислойные марки ПМ по ГОСТ 2226, предельной массой продукта 30 кг.

Мешки бумажные четырех-шестислойные марки НМ по ГОСТ 2226 с применением мешков-вкладышей из полимерных материалов по нормативной документации или без них предельной массой продукта 30 кг.

Возможно использование других видов упаковки, которые соответствуют требованиям санитарии, стандартов и технических условий, разрешенных Министерством здравоохранения для контакта с ними продукта, и обеспечивающих сохранность и качество продукции при транспортировании и хранении.

4.7.2 Мешки с кормовой мукой должны быть защищены машинным или ручным способом нитками по ГОСТ 14961 или шпагатом по ГОСТ 17308.

4.7.3 Мешки должны быть прочные, чистые, сухие, без постороннего запаха; мешки, бывшие в употреблении, кроме указанного, — с сохранением структуры ткани.

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

5.1 При производстве, транспортировании и хранении кормовой муки должны соблюдаться «Правила техники безопасности на судах флота рыбной промышленности», утвержденные 26.12.90 г.

5.2 Сточные воды должны подвергаться очистке и соответствовать СанПиН 4630.

5.3 Контроль за уровнем предельно-допустимых выбросов в атмосферу и в воздух рабочей зоны осуществляют в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02 и СанПиН 4946.

5.4 Охрана почвы от загрязнения бытовыми и промышленными отходами осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 42—128—4690.

5.5 При транспортировании железнодорожным транспортом необходимо соблюдать «Правила перевозок опасных грузов», действующие на данном виде транспорта (Сборники правил перевозок и тарифов железнодорожного транспорта № 340, 1987 г., № 392, 1992 г.).

6 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

6.1 Правила приемки — по ГОСТ 7631.

6.2 Массовую долю антиокислителя, кальция, фосфора, песка, также токсичность и патогенную микрофлору определяют по требованию потребителя.

Периодичность контроля за токсичностью и патогенной микрофлорой осуществляется в соответствии с порядком, установленным производителем продукции по согласованию с органами государственного ветеринарно-санитарного надзора.

7 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

7.1 Отбор проб — по ГОСТ 7631, ГОСТ 13496.0.

7.2 Методы испытаний — по 4.4.1.

Методики определения, изложенные в ГОСТ 13496.3, ГОСТ 13496.4, ГОСТ 13496.15, ГОСТ 13496.18 должны применяться в качестве арбитражных в спорных случаях.

7.3 Определение размера гранул проводят с помощью штангенциркуля по ГОСТ 166 или линейки по ГОСТ 427, измеряя диаметр и длину десяти гранул. По полученным результатам вычисляют среднее арифметическое значение размеров гранул.

7.4 Определение кислотного числа

7.4.1 Сущность метода заключается в объемном титровании раствором щелочи свободных жирных кислот, извлеченных из продукта хлороформом.

7.4.2 Аппаратура и реактивы

Весы технические; весы электрические типа ВЛКТ-500 т-М четвертого класса точности или другие весы такого же класса точности; весы аналитические типа ВЛР-200 второго класса точности или другие весы по ГОСТ 24104;

Насос водоструйный лабораторный стеклянный по ГОСТ 25336 или масляный;

Лабораторный встряхиватель;

Шкаф сушильный электрический;

Банки с притертой пробкой емкостью от 0,5 до 1 дм³ (л);

Стаканы химические емкостью 100, 200 и 250 см³ по ГОСТ 1770;

Склянка Бунзена на 0,5 или 1 дм³ (колба с тубусом) по ГОСТ 25336;

Воронка Бюхнера по ГОСТ 9147;

Воронки стеклянные диаметром 5 и 9 см по ГОСТ 25336;

Бумажные фильтры «красная лента» по ГОСТ 12026;

Пипетки по ГОСТ 1770, вместимостью 10 мл;

Бюксы с притертой крышкой по ГОСТ 25336;

Эксикатор;

Конические колбы с притертыми пробками вместимостью 100 см³, 200 см³ или 250 см³ по ГОСТ 25336;

Водяная баня;

Хлороформ по ГОСТ 20015, х. ч.;

Кислота серная по ГОСТ 4204, раствор 0,1 моль/дм³ (0,1 н) готовят по ГОСТ 25794.1 или с фиксаля;

Натрий серноокислый безводный по ГОСТ 4166, х. ч.;

Фенолфталеин, 1 %-ный спиртовой раствор (10 г/дм³) готовят по ГОСТ 4919.1;

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328, раствор 0,1 моль/дм³ (0,1 н) или калия гидроокись по ГОСТ 24363, раствор 0,1 моль/дм³ (0,1 н);

Спирт этиловый ректификованный по ГОСТ 18300.

При титровании темноокрашенных липидов и с красным оттенком следует пользоваться тимолфталеином 1 %-ным (10 г/дм³) спиртовым раствором, который в кислой среде бесцветен, а в щелочной дает голубое окрашивание раствора, при титровании темноокрашенных липидов он принимает голубовато-зеленый или грязно-зеленый цвет.

7.4.3 Приготовление раствора натрия гидроокиси или калия гидроокиси концентрации 0,1 моль/дм³ (0,1 н).

Навеску натрия гидроокиси массой 4 г или калия гидроокиси массой 5,6 г переносят в мерную колбу вместимостью 1000 см³,

растворяют в дистиллированной воде и водой доводят объем до метки. Коэффициент поправки водного натрия или калия гидроокиси устанавливают по раствору серной кислоты концентрации 0,1 моль/дм³ (0,1 н), приготовленному из фиксанала. Для этого в колбу наливают 20 см³ серной кислоты, добавляют две капли фенолфталеина и титруют приготовленным раствором гидроокиси натрия или калия до бледно-розовой окраски.

Коэффициент поправки раствора гидроокиси натрия или калия вычисляют по формуле (1)

$$K = \frac{V_1}{V}, \quad (1)$$

где V_1 — объем раствора серной кислоты, взятой для титрования, см³

V — объем раствора гидроокиси натрия или калия, израсходованный на титрование 20 см³ раствора серной кислоты, см³.

Титр щелочи необходимо проверять не реже одного раза в месяц.

7.4.4 Проведение испытаний

7.4.4.1 Экстракция липидов

В коническую колбу или банку с притертой пробкой с точностью до 1 г отвешивают 20 г кормовой муки с ожидаемой массовой долей жира от 8 % до 10 % и 40 г — с ожидаемой массовой долей жира от 2 % до 8 %. Содержимое заливают 80 см³ хлороформа, закрывают пробкой, взбалтывают в течение 10 минут на встряхивающем аппарате или вручную и выдерживают в темном месте 1 ч. По истечении указанного времени в колбу добавляют 10 г безводного сернокислого натрия, содержимое еще раз тщательно взбалтывают и фильтруют через бумажный фильтр под вакуумом или без него. Фильтрование под вакуумом проводят в склянку Бунзена через воронку Бюхнера с фильтровальной бумагой («красная лента»). Эффективная фильтрация достигается при условии плотного прилегания фильтра к воронке. Для этого перед началом фильтрации при включенном насосе смачивают фильтр от 5 до 10 см³ хлороформа и стеклянной палочкой быстро фиксируют его плотное прилегание к воронке. Начало фильтрации должно совпадать с моментом подсосывания фильтра. Оставшуюся на фильтре массу, обработанную с вакуумом или без него, промывают 20 см³ хлороформа в ту же склянку. При этом смывают стенки склянки, в которой проводилось взбалтывание. Полученный раствор липидов в хлороформе (мисцелла) переносят в колбу с притертой пробкой объемом на 100 см³.

7.4.4.2 Определение массы липидов

В высушенный до постоянной массы бюкс отбирают пипеткой 10 см³ мисцеллы, которую упаривают на водяной бане в вытяжном шкафу и затем высушивают до постоянной массы при температуре 105 °С (примерно 20 мин). Бюкс охлаждают в эксикаторе, взвешивают с точностью до четвертого знака.

Массу липидов в 10 см³ мисцеллы рассчитывают по формуле (2)

$$X = m - m_0, \quad (2)$$

где X — масса липидов в 10 см³ мисцеллы;

m — масса бюкса с липидами, г;

m_0 — масса пустого бюкса, г.

7.4.4.3 Определение кислотного числа

В коническую колбу с притертой пробкой отбирают 10 см³ мисцеллы и добавляют 40 см³ нейтрального (по тому индикатору, с которым проводится титрование) спирта. Допускается замена спирта спиртоэфирной смесью в соотношении 1:2.

В содержимое колбы добавляют несколько капель соответствующего индикатора (раствора фенолфталеина — при испытании липидов, имеющих светлую окраску, раствор тимолфталеина — при испытании липидов, имеющих темную окраску) и при постоянном взбалтывании быстро титруют водным раствором гидроокиси натрия или калия до не исчезающего в течение 30 с розового окрашивания.

Обесцвечивание раствора, которое обычно наступает по истечении некоторого времени, не принимают в расчет.

Кислотное число исследуемых липидов (X_1) в мг КОН на 1 г липидов вычисляют по формуле (3)

$$X_1 = \frac{5,61 \cdot V \cdot K}{m}, \quad (3)$$

где V — объем раствора гидроокиси натрия или гидроокиси калия 0,1 моль/дм³, израсходованный на титрование, см³;

K — коэффициент поправки раствора гидроокиси натрия или гидроокиси калия в соответствии с формулой (1);

5,61 — количество гидроокиси калия, соответствующее 1 см³ точного раствора 0,1 моль/дм³, мг;

m — масса липидов в 10 см³ мисцеллы, г.

За окончательный результат принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

3.1 Кормовую муку транспортируют железнодорожным и автомобильным видами транспорта в крытых, чистых, сухих, без постороннего запаха и не зараженных вредителями транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок, действующими на данном виде транспорта.

Транспортирование муки кормовой на судах флота рыбной промышленности проводят в соответствии с «Инструкцией по хранению и транспортировке кормовой муки из рыб, морских млекопитающих и ракообразных» 174.13—014—81, утвержденных Минрыбхозом 05.12.85.

3.2 Хранят кормовую муку в упакованном виде отдельно по наименованиям и видам упаковки в вентилируемых, чистых и сухих, специально оборудованных для этой цели помещениях, не зараженных вредителями.

3.3 Срок хранения кормовой муки с антиокислителем — 1 г., без антиокислителя — 6 мес. с даты изготовления.

9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1 Изготовитель продукции гарантирует соответствие кормовой муки требованиям настоящего стандарта в пределах установленного срока хранения при условии соблюдения установленных стандартом требований к транспортированию и хранению.

Ключевые слова: мука кормовая из гидробионтов для рыбоводства, мука кормовая рыбная, мука кормовая кальмаровая, мука кормовая креветочная, мука кормовая из отходов гидробионтов, мука кормовая рассыпная и гранулированная, характеристики, требования к сырью и материалам, требования безопасности, упаковка и маркировка муки, правила приемки, методы испытаний, транспортирование и хранение муки

Редактор **Т. Голованова**
Технічний редактор **Т. Новікова**
Коректор **Н. Шакум**

Підписано до друку 10.11.96. Формат 60×84 1/16.
Ум друк. арк. 2.09. Зам. **50** Ціна договірна.

Дільниця оперативного друку УкрНДІССІ
252006, Київ-6, вул. Горького, 174