

Методы анализа

«Определение качества зерновых культур и их производных»

1. Сравнительный метод (соответствие набора и процентного содержания основных компонентов комбикорма предъявленной рецептуре).



2. Органолептические методы (способ качественной оценки кормов включает в себя определение внешнего вида, цвета, запаха, целостности видового (ботанического) состава, сохранности и фазы вегетации кормовых средств).

3. Физико-механические (влажность, крупность, наличие металлических частиц с острыми краями, наличие песка, массовая доля целых семян) |

4. Ветеринарно-биологические (массовая доля целых семян, в том числе семян дикорастущих растений, вредные примеси, зараженность амбарными вредителями) |

1. Органолептические методы.

Наряду с питательностью о ценности различных видов корма судят также по его доброкачественности. В соответствии с ГОСТ 13496.0-80 .Комбикорма, сырье. Методы отбора проб и органолептические методы определения безопасности продукции, основанные на определении с помощью органов чувств (внешний вид, цвет, запах, свежесть)

Рассыпные комбикорма-концентраты для свиней должны соответствовать набору компонентов данного рецепта комбикорма-концентрата без признаков плесени, затхлого, гнилостного и других посторонних запахов в соответствии с

Массовую концентрацию металломагнитной примеси выражают в миллиграммах на 1 кг комбикорма.

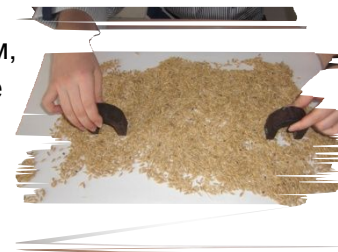
Лабораторный опыт №5

Определение частичек железа в зерне.

Оборудование: стекло часовое или стаканчик для взвешивания по ГОСТ 23932, тигель или чашка фарфоровые по ГОСТ 9147, лист стекла или дерева размером 100X100 см, бумага белая, лупа по ГОСТ 25706, бумага миллиметровая по ГОСТ 334, палочка стеклянная с оплавленным концом, весы лабораторные, магнит.

Методика выполнения.

Образец зерна массой 1 кг рассыпают на ровном столе слоем не более 0,5 см. Ферромагнитные примеси выявляют подковообразным магнитом, проводят продольные и поперечные бороздки в зерне таким образом, чтобы ножки магнита проходили в толще зерна и не касались стола. Собранные примеси взвешивают на аналитических весах и количество их выражают в мг на 1 кг зерна.



Лабораторный опыт №6

Определение наличия песка.

Метод отбора проб - по ГОСТ 13979.0 и методы испытаний по п. 1.4 настоящего стандарта. Определение посторонних примесей (камешки, стекло, земля).

Аппаратура: доска разборная - поднос из дюралюминия с вырезом в одной из стенок.

Проведение испытания

При необходимости усиления ощущения запаха навеску комбикорма помещают в фарфоровую чашку, которую накрывают стеклом и ставят на предварительно нагретую до кипения водяную баню или сосуд с водой. Чашку с навеской корма прогревают в течении 5 минут, после чего определяют запах испытуемого продукта.

II. Физико-механические методы.

Исследования основаны на определении влажности, крупности, наличия металлических частиц с острыми краями, наличия песка.

Лабораторный опыт №1 Определение влажности комбикорма.

Методика выполнения.

Метод определения влаги высушиванием навески при 130 °С.

Навеску массой около 30 г, которую просеивают через сито с отверстиями диаметром 3 мм. При наличии на сите остатка - его измельчают в ступке и прибавляют к отсеянной части. По две пронумерованные открытые бюксы и крышки для каждого вида комбикорма высушивают в сушильном шкафу в течение 30 мин при температуре 130 °С, охлаждают и взвешивают с точностью до второго десятичного знака.

В каждую пару просушенного и взвешенного бюкса помещают навеску продукта массой $(5,00 \pm 0,05)$ г, которую разравнивают по дну бюксы тонким слоем. Открытые бюксы с навеской исследуемого продукта и крышки от

них помещают в сушильный шкаф, предварительно нагретый до температуры (130 ± 2) °С.

Высушивание проводят в течение 40 мин, считая с момента установления температуры 130 °С. По истечении 40 мин, бюксы вынимают из сушильного шкафа тигельными щипцами, быстро закрывают крышками и охлаждают до комнатной температуры, примерно на 20 мин.

После высушивания и охлаждения бюксы с исследуемым продуктом взвешивают с точностью до второго десятичного знака.

Лабораторный опыт №2

Определение крупности комбикорма

Методика выполнения.

20 грамм исследуемого комбикорма просеивают на сите с отверстиями 3мм,



рассчитывают процентное содержание остатка.



Лабораторный опыт №3

Определение абсолютного веса зерна.

Абсолютный вес - это вес 1000 зерен, выраженный в граммах.

Масса 1000 семян- характеризует крупность семян. Крупные зерна содержат больше питательных веществ.



Методика

выполнения.

Для определения абсолютного веса берут из отобранной пробы 300 зерен, взвешивают, умножают полученный вес на 10 и делят на 3.



Лабораторный опыт №4 Определение наличия металлических частиц с острыми краями в комбикорме.

Оборудование: стекло часовое или стаканчик для взвешивания по ГОСТ 23932, тигель или чашка фарфоровые по ГОСТ 9147, лист стекла или дерева размером 100X100 см, бумага белая, лупа по ГОСТ 25706, бумага миллиметровая по ГОСТ 334, палочка стеклянная с оплавленным концом, весы лабораторные, магнит.

Методика выполнения.

Среднюю пробу комбикорма массой 500гр. определяют ровным слоем толщиной примерно 0,5 см на чистой гладкой неметаллической поверхности (лучше всего на стекле). Полюсами магнита медленно проводят вдоль и поперек рассыпного продукта таким образом, чтобы он был захвачен полюсами магнита (ножки магнита должны проходить в самой толще продукта, слегка касаясь поверхности стекла). Периодически с магнита сдувают приставшие частицы исследуемого продукта, а частицы металла снимают и собирают на часовое стекло или бумагу. Извлечение металломагнитной примеси из пробы исследуемого продукта повторяют 3 раза. Перед каждым извлечением испытуемый продукт перемешивают и распределяют тонким слоем. Собранные металлические частицы рассматривают в лупу над листом белой бумаги. Частицы, вызывающие сомнения, помещают в тигель и подвергают раздавливанию стеклянной палочкой. После этого, высыпав их на бумагу, притягивают магнитом и присоединяют к основной части. Извлеченную металломагнитную примесь помещают на тарированное часовое стекло или в стаканчик и взвешивают с погрешностью не более 0,0002г. Затем крупные металлические частицы деревянным острием переносят на миллиметровую бумагу таким образом, чтобы они расположились вдоль одной из сторон любого квадрата. Пользуясь лупой, определяют максимальный размер частиц и форму, выявляя с острыми краями.



ГОСТом 13496.13-75.

При введении в комбикорма антибиотиков допускается запах данного антибиотика.

Этот метод при всей его субъективности позволяет с большой точностью установить малейшие изменения в продукте, которые

не могут быть определены иногда даже самыми чувствительными лабораторными методами. С помощью органолептического метода могут быть получены представления о качестве корма, уровня пригодности, предшествующие условия хранения, обработка и др. В результате можно сделать заключение об уровне пригодности комбикорма.

Лабораторный опыт №1

Определение внешнего вида и цвета комбикорма.

Цвет зависит от процентного содержания в составе комбикорма БВМК и содержания пшеницы, ячменя, шрота подсолнечного, отрубей пшеничных.

Методика выполнения.

20 грамм каждого исследуемого комбикорма помещают на гладкую чистую поверхность листа белой бумаги и, перемешивая, рассматривают при естественном свете.



Лабораторный опыт №2 Определение запаха комбикорма.

Методика выполнения.

Навеску комбикорма массой не менее 100г высыпают на белую чистую бумагу и определяют запах.



Волгоградская область,
Городищенский район,
п.Самофаловка,
ул.Советская 82. тел 88446842372

МБОУ «САМОФАЛОВСКАЯ СОШ»

ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ ГОРОДИЩЕНСКОГО РАЙОНА

для учащихся 6-11 классов

2014 год

Авторский коллектив: Е.А.Кашкина, М.И. Юдкина
(обучающиеся МБОУ «Самофаловская сош»), Л.М.Куриленко
(учитель химии и биологии МБОУ «Самофаловская сош»),
Е.Н.Зобкова(учитель математики МБОУ« Самофаловская сош»)

Аннотация

В процессе выполнения исследовательской работы «Определение качества комбикорма ООО «ТопАгро» свиного комплекса «Самофаловский» у учащихся возникла идея поделиться с приобретенными навыками выполнения лабораторных работ. Данное методическое пособие – продукт учебного проекта «Какой корм нужен свиньям?», выполненное инициативной группой и руководителями проекта. Используется в качестве дидактического материала на уроках химии и биологии , во внеурочной деятельности, а так же в повседневной жизни

личинок, куколок и пр) и подсчитывают их в штуках на 1 кг продукта. Проход нижнего сита рассыпают тонким изреженным слоем на стекле или лабораторной доске, разравнивают и слегка уплотняют с помощью накладываемого листа бумаги или сухого чистого стекла для получения слоя с ровной поверхностью толщиной около 1-2 мм. Тщательно рассматривают поверхность через лупу. Появление на поверхности вздутий и бороздок указывает на наличие клещей в комбикорме. Зараженность комбикорма выражают в количестве клещей на 1 кг продукта.

Лабораторный опыт №2 Определение массовой доли целых семян дикорастущих растений в комбикорме.

Методика выполнения.

По 100 гр каждого исследуемого комбикорма помещают в стеклянную чашку, объемом 0,5 л, приливают воды 100 мл, размешивают в течении 2 минут и оставляют на 5-10 минут. Часть корма осядет, а часть поднимется на поверхность. Верхнюю часть осторожно сливают и профильтровывают, содержимое высушивают. Тщательно рассматривают поверхность через лупу. Отделяют целые, сеченые семена дикорастущих растений. Оставшееся содержимое помещают на сито из решетного полотна с круглыми отверстиями диаметром 2мм. и дают стечь воде, затем просушивают. Тщательно рассматривают, отделяют целые зерна. Воду выпаривают в фарфоровой чашке для определения наличия песка.

Отобранную по ГОСТ 13979.0 среднюю пробу перед измельчением раскладывают тонким слоем на разборной доске и внимательно просматривают для определения присутствия камешков, стекла, земли (еще один из вариантов определения наличия песка описан в лабораторном опыте №2 ветеринарно-биологического метода)

III. Ветеринарно-биологические методы.

Исследования основаны на определении: массовой доля целых семян, в том числе семян дикорастущих растений; вредных примесей; зараженности амбарными вредителями. По ГОСТу 13496.13-75 норма зараженности комбикорма вредителями хлебных запасов не более 5 экземпляров на 1 кг комбикорма.

Лабораторный опыт №1 Определение зараженности комбикорма вредителями хлебных запасов.

Методика выполнения.

Навеску комбикорма массой 0,5-1,0 кг, выделенную из средней пробы, просеивают вручную или механическим путем через сито из решетного полотна с круглыми отверстиями диаметром 2мм. Если испытуемые пробы комбикорма имеют температуру ниже 10-18°C, перед определением зараженности их подогревают до комнатной температуры (18-20°C). Сход с верхнего и нижнего сит рассыпают тонким слоем на лист белой бумаги и тщательно рассматривают. Устанавливают виды вредителей (жуков, бабочек,

Пояснительная записка

Методическое пособие «Определение качества зерновых культур и их производных» рассчитано для учащихся 6-11 классов .

Способствует развитию исследовательских навыков по определению качества зерновых культур и комбикорма. В пособии описаны методики органолептических, физико-механических, ветеринарно-биологических методов. Рассмотрены методики выполнения 10 лабораторных работ.

I. Органолептические методы (2 занятия)

• Лабораторный опыт №1

Определение внешнего вида и цвета комбикорма.

• Лабораторный опыт №2

Определение запаха комбикорма.

II. Физико-механические методы (6 занятий)

• Лабораторный опыт №1

Определение влажности комбикорма.

- **Лабораторный опыт №2**

Определение крупности комбикорма

- **Лабораторный опыт №3**

Определение абсолютного веса зерна.

- *Лабораторный опыт №4*

Определение наличия металлических частиц с острыми краями в комбикорме.

- **Лабораторный опыт №5**

Определение частичек железа в зерне.

- *Лабораторный опыт №6*

Определение наличия песка.

III. Ветеринарно-биологические методы (2 занятия)

- **Лабораторный опыт №1**

Определение зараженности комбикорма

вредителями хлебных запасов.

- **Лабораторный опыт №2**

Определение массовой доли целых семян

дикорастущих растений в комбикорме.