Практическое занятие №9

**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПЕРОПУХОВОГО СЫРЬЯ**

Оценка качества проводится согласно ГОСТ Р 53397-2009 «Сырье перопуховое. Технические условия».

Настоящий стандарт распространяется на перопуховое сырье от сельскохозяйственной водоплавающей птицы - гусей, уток и сухопутной - кур, цесарок, индеек, полученное после убоя птицы, а также на перопуховое сырье, собранное от гусей в период естественной линьки, признанное государственной ветеринарной службой годным для использования при производстве перопуховых изделий и поставках на экспорт.

Перопуховое сырье должно соответствовать требованиям настоящего стандарта, ветеринарного законодательства, установленным нормативными правовыми актами Российской Федерации

**Качество пера и пуха зависит** от:

1- правильной организации ощипки,

2- сборки,

3- сортировки,

4- усло­вий хранения

5- транспортирования пера и пуха.

Свежее нерассортированное перопуховое сырье по органолептическим и

физико-химическим показателям должно соответствовать характеристикам, указанным в таблице 1.

Таблица 1 – Органолептические и физико-химические показатели свежего нерассортированного перопухового сырья

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | Характеристика и норма выхода перопухового сырья |
| гусиного | утиного | куриного, цесариного и индюшиного |
| Внешний вид | Чистое, цельное, упругое |
| Запах  | Естественный, без гнилостного, плесневелого и других посторонних запахов |
| Массовая доля, %, не менее | 17,0 | 4,0 | - |
| Массовая доля мелкого и среднего пера, %, не менее | 50,5 | 54,0 | 60,0 |
| Массовая доля крупного пера, %, не более | 7,0 | 16,0 | 11,5 |
| Массовая доля подкрылка, %, не более | 5,0 | 7,0 |
| Массовая доля недозрелого пера, %, не более | 13,0 |
| Массовая доля ломаного пера, %, не более | 1,0 | 1,5 | 2,0 |
| Массовая доля засоренности, %, не более | 6,5 | - |
| Примечание - Допускается поставка гусиного и утиного перопухового сырья от гусят и утят с массовой долей пуха не менее 1%. |

Содержание влаги в перопуховом сырье должно быть не более 13%.
Бывшее в употреблении перопуховое сырье ("куше") должно быть чистым, сухим, без плесневелого и гнилостного запаха, не иметь микробиальной порчи, повреждений молью, пухоедами.

К свежему перопуховому сырью белого цвета относят сырье, в котором видно не более трех вкраплений цветного сырья на площади 20 дм. При наличии более трех вкраплений сырье относят к цветному.

Свежее рассортированное перопуховое сырье по органолептическим и физико-химическим показателям должно соответствовать нормативным правовым актам Российской Федерации и характеристикам, указанным в таблице 2.

Таблица 2 - Органолептические и физико-химические показатели свежего рассортированного перопухового сырья

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Наименование показателя | Характеристика и норма перопухового сырья |
|  | Пух | Перо покровное | Подкрылок |
|  | гусиный | утиный | гусиное | утиное | куриное и цесариное |  |
| Внешний вид | Чистый, упругий, без пожелтения | Чистое, цельное, упругое | Чистый |
| Запах | Естественный, без гнилостного, плесневелого и других посторонних запахов |
| Массовая доля компонентов, % |
| Пух, не менее | 55,0 | 22,5 | 2,0 | 2,0 | - | - |
| Перо мелкое гусиное, утиное, не менее | 22,5 | 38,0 | 20,0 | 25,0 | - | - |
| Перо среднее гусиное, утиное, не более | 15,0 | 28,5 | 44,5 | 41,5 | - | - |
| Перо среднее и мелкое куриное, не менее | - | - | - | - | 65,0 | - |
| Перо крупное, не более | Не допускается | 19,0 | 14,0 | 15,0 | - |
| Подкрылок, не более | Не допускается | 3,5 | 5,5 | - |
| Перо недозрелое, не более | 1,5 | 3,5 | 5,0 | - |
| Перо ломаное, не более | 1,5 | 5,0 | 3,0 | 6,0 | 5,0 | - |
| Массовая доля засоренности, не более | 4,5 |

 Свежее нерассортированное гусиное перопуховое сырье, полученное в период естественной линьки, должно соответствовать характеристикам, указанным в табл. 3.

 Таблица 3 – Показатели свежего нерассортированного гусиного перопухового сырья, полученного в период естественной линьки.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Наименование показателя | Характеристика и норма |
| Внешний вид | Чистое, упругое, зрелое |
| Запах | Естественный |
| Массовая доля пуха, %, не менее | 25,0 |
| Массовая доля недозрелого пера, %, не более | 5,0 |
| Массовая доля среднего и мелкого пера, %, не менее | 66,0 |
| Массовая доля крупного пера, %, не более | 1,0 |
| Массовая доля подкрылка, % | Не допускается |
| Массовая доля засоренности, %, не более | 3,0 |
| Примечание - Допускается поставка перопухового сырья, полученного от гусей в период естественной линьки, с массовой долей пуха не менее 10%, недозрелого пера - не более 13%. |

Содержание влаги в свежем рассортированном перопуховом сырье, собранном в период естественной линьки, - не более 13%, жира - не более 3%.

Свежее перопуховое сырье, кроме индюшиного и подкрылка, а также сырье, бывшее в употреблении, соответствующее требованиям 5.1.3, используют для производства полуфабриката, предназначенного для изготовления изделий из него. Перопуховое сырье, бывшее в употреблении, несоответствующее 5.1.3, а также свежее индюшиное, подкрылок и примеси органического происхождения направляют на производство кормов.

К белому гусиному перопуховому сырью, собранному в период естественной линьки, относят сырье, в котором видно не более двух вкраплений цветного сырья на площади 50 дм2. При наличии более двух вкраплений сырье относят к цветному.

**Маркировка**

Тару с перопуховым сырьем маркируют ярлыком, на котором указывают следующие реквизиты:

- наименование предприятия-изготовителя, его подчиненность и товарный знак;
- вид сырья;
- цвет сырья;
- массу нетто и брутто;
- обозначение настоящего стандарта.

Маркировка должна быть четкой, обеспечивающей сохранность надписи. Транспортная маркировка - по [ГОСТ 14192](http://docs.cntd.ru/document/1200006710) с нанесением манипуляционного знака "Боится сырости".

По согласованию с покупателем на ярлыке могут быть указаны и другие реквизиты.

Тару с перопуховым сырьем, предназначенным на экспорт, маркируют в соответствии с контрактом.

 **Упаковка**

Перопуховое сырье упаковывают раздельно по видам сырья (гусиное, утиное, куриное, цесариное, индюшиное, нерассортированное, рассортированное, свежее, бывшее в употреблении) и цвету (белое, цветное) в мешки льно-джуто-кенафные, мешки из упаковочной ткани отечественного производства, из упаковочной ткани зарубежного производства или из мешочной ткани по нормативным и техническим документам, обеспечивающей сохранность качества перопухового сырья.
Мешки зашивают хлопчатобумажными швейными нитками или шпагатом, обеспечивающими прочность зашива горловины мешка.

Допускается использование возвратных мешков после их ветеринарно-санитарной обработки.

Мешки, упаковочные материалы должны быть прочные, чистые и сухие, без постороннего запаха.

Масса нетто одного мешка должна быть не более 30 кг. Допускается упаковка перопухового сырья массой нетто не более 80 кг, спрессованного в тюки.

Перопуховое сырье, поставляемое на экспорт, должно быть упаковано в соответствии с контрактом.

**Правила приемки**

Перопуховое сырье принимают партиями и сопровождают ветеринарным документом установленной формы.

Партией считается любое количество перопухового сырья одного вида и качества, поставляемое одному заказчику и сопровождаемое одним документом, удостоверяющим качество и безопасность, и ветеринарным документом установленной формы.

**В документе, удостоверяющем качество и безопасность, указывают:**

- номер и дату его выдачи;

- наименование, адрес предприятия-изготовителя;

- изображение (при наличии) товарного знака (с логотипом при его наличии);
- наименование товара, вид, цвет, степень свежести и наличие сортировки (категория при наличии) перопухового сырья;

- номер партии;

- число упаковочных единиц перопухового сырья;

- число единиц транспортной тары;

- срок годности;

- условия хранения;

- обозначение настоящего стандарта;

- информацию о подтверждении соответствия.

Для проверки соответствия упаковки и маркировки требованиям настоящего стандарта всю партию перопухового сырья подвергают внешнему осмотру.

Перопуховое сырье по качественным показателям принимают на основании документов поставщика и результатов испытаний, проведенных лабораторией потребителя в объеме, предусмотренном настоящим стандартом.

При несоответствии показателей качества перопухового сырья, указанных в сопроводительном документе, с результатом испытаний лаборатории, испытания повторяют. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

**Методы контроля**

**Методика отбора проб для анализа**

**Принцип отбора.** Отдельные пробы (образцы) отбирают из разных мест партии в объеме 5%, но не менее трех упаковочных единиц. Из взятых образцов формируют лабораторную объединенную пробу, из которой отбирают образцы, требуемые для любых испытаний.

**Приборы**

Лабораторный контейнер удобных размеров для перемешивания образца лабораторной объединенной пробы.

Лабораторный контейнер размерами приблизительно 50х50 см и высотой 15 см.

Деревянная крестовина для разделения содержимого лабораторного контейнера по диагонали.

**Методика**

Отбор лабораторной объединенной пробы проводят при температуре (20±0,2) °С и относительной влажности (65±2)%.

Влажность образца для анализа должна быть 13%.

Если необходимо провести анализ одной упаковочной единицы (мешок, тюк), то отбирают три точечных образца из трех разных уровней по высоте содержимого, т.е. сверху, из середины и снизу. Число взятых проб (образцов) должно соответствовать требованиям, приведенным в таблицах 4 и 5.

Таблица 4 - Упаковочные единицы (место) с наполнением более 500 г

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Число мест в партии, шт. | Число упаковочных единиц (мест), отобранных для проб (образцов), шт. | Масса каждого из трех отдельных образцов, которые должны браться из каждой пробы (образца) места, г | Общая масса, забираемая из партии, г |
| 1 | 1 | 135 | 405 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2-15 | 2 | 70 | 420 |
| 16-25 | 3 | 45 | 405 |
| 26-50 | 4 | 35 | 420 |
| 51-90 | 5 | 30 | 450 |
| 91-150 | 7 | 20 | 420 |
| 151-280 | 10 | 20 | 600 |
| 281-500 | 15 | 15 | 675 |
| 501-1200 | 20 | 15 | 900 |
| Свыше 1200 | 25 | 15 | 1125 |

Таблица 5 - Упаковочные единицы (место) с наполнением менее 500 г

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Число мест в партии, шт. | Число упаковочных единиц (мест), отобранных для проб (образцов), шт. | Масса каждой из трех отдельных проб (образцов), которые должны браться из каждой пробы (образца) места, г | Общая масса, забираемая из партии, г |
| 1 | 1 | 40 | 120 |
| 2-90 | 2 | 20 | 120 |
| 91-150 | 3 | 14 | 126 |
| 151-280 | 4 | 10 | 120 |
| 281-500 | 6 | 7 | 126 |
| 501-1200 | 7 | 6 | 126 |
| Свыше 1200 | 9 | 5 | 135 |
| Примечания:1 Масса каждой из трех отдельных проб, которые отобраны из разных мест и общая масса, указанная в таблицах 4 и 5, должны быть соблюдены, если для проведения анализа необходима общая масса испытуемых образцов, равная или меньше той, что приводится в таблицах 4 и 5.2 Общая масса испытуемых образцов, необходимая для проведения всех анализов, должна быть достаточной для выполнения всех требуемых анализов.3 Если партия состоит из одного места массой менее 300 г, то лабораторную объединенную пробу составляют из всей массы, поэтому три отдельных образца не берутся. |

Если в партии несколько упаковочных единиц, пробы выбирают из разных мест всех упаковочных единиц.

Количество проб отбирается в соответствии с данными таблиц, а также количеством сырья, которое должно браться из каждого места.

Отдельные образцы составляют лабораторную объединенную пробу.

Лабораторную объединенную пробу помещают в лабораторный контейнер и тщательно перемешивают.

Если масса лабораторной объединенной пробы больше, чем необходимо для выполнения всех требуемых анализов, пробу переносят в контейнер

Содержимое в контейнере равномерно распределяют и разделяют деревянной крестовиной по диагонали. Содержимое двух противоположных треугольников собирают и снова равномерно распределяют. Эту процедуру повторяют до тех пор, пока не останется такое количество лабораторной объединенной пробы, которое необходимо для предусмотренного анализа.

##  Методика определения количественного состава перопухового сырья (ручной метод)

Лабораторную объединенную пробу перопухового сырья разделяют вручную по видам, категориям, цвету и помещают в промаркированные отдельные лабораторные контейнеры.

Содержимое каждого лабораторного контейнера взвешивают отдельно, чтобы затем определить его процентное содержание в лабораторной объединенной пробе.

**Приборы**

Коробка черного цвета для ручного разделения, состоящая из:

- ровного дна размерами 450х300 мм с перфорированной рамой для удобства вставки лабораторных контейнеров;

- передней стенки высотой 150 мм, снабженной двумя достаточно широкими отверстиями, чтобы оператор мог опустить руку в ящик;

- задней стенки высотой 300 мм;

- двух боковых сторон, подходящих по профилю к передней и задней стенкам;

- крышки для предупреждения тяги воздуха во время анализа, сделанной из стекла или другого прозрачного материала, чтобы было возможно отделять элементы;

- лампы для освещения ящика.

Лабораторные контейнеры для взвешивания с крышкой из алюминия или другого легкого антисептического материала для хранения и взвешивания различных элементов пера и пуха вместимостью до 300 см

Пинцет, пригодный для захвата одиночных элементов.

Аналитические весы точностью до 0,1 мг по [ГОСТ 24104](http://docs.cntd.ru/document/1200027328).

Лабораторные контейнеры для смешивания с размерами основания 300х300 мм и высотой 150 мм.

**Отбор и подготовка образцов для анализа**

Из лабораторной объединенной пробы отбирают образец для испытания не менее 30 г, помещают его в лабораторный контейнер для перемешивания и перемешивают вручную до получения однородности.

Из различных мест лабораторного контейнера отбирают три образца для испытания, каждый массой 6 г, взвешенный с точностью до 1 мг для сырья с ожидаемым содержанием пуха, равным или меньше 30% и 4 г для сырья с ожидаемым содержанием пуха более 30%.

Каждый образца\* для испытания помещают в отдельный лабораторный контейнер.

 Соответствует оригиналу. - Примечание изготовителя базы данных.
Одновременно анализируют не менее двух образцов.

Если среднее значение анализа компонентов отличается более чем на 10%, проводят анализ третьего образца. Анализ должен проводить опытный оператор.

**Методика**

Температура воздуха в комнате, где проводят анализ, должна быть (20±0,2) °С, относительная влажность - (65±2)%.

 **Первое разделение**

Маркируют лабораторные контейнеры для взвешивания (8.2.2) как  A,B,C1,C2, D, E и Q, взвешивают их вместе с крышками с точностью до 0,1 мг. Помещают один из взвешенных анализируемых образцов (8.3.1) в коробку для разделения (8.2.1).

Вначале пинцетом удаляют из анализируемого образца все перо:

- проводят перья между указательным и большим пальцами для удаления всех пуховых ворсинок или засоренности, которая застряла в них.

Идентифицируют одиночные компоненты, которые выбраны из анализируемого образца, и помещают их в лабораторные контейнеры для взвешивания, как показано в таблице 6.

Таблица 6 - Первое разделение компонентов и наименование лабораторных контейнеров

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Наименование лабораторного контейнера | Компонент |
|  А | Целое перо водоплавающей птицы |
| В | Целое перо сухопутной птицы |
| C1 | Ломаное и испорченное перо водоплавающей птицы |
| C2 | Ломаное и испорченное перо сухопутной птицы |
| D | Пух, шейное и мелкое перо, пуховой ворс, недозрелое перо |
| E | Стволовое перо |
| Q | Засоренность |

 Взвешивают содержимое лабораторных контейнеров, обозначая массу в граммах с точностью до 0,1 мг.

 Массу, потерянную во время первого разделения, %, рассчитывают по формуле

  (1)

М1 – (А+В+С1+С2+D+Е+Q) /M1 \* 100

где  M1 - масса образца, анализируемого при первом разделении;

А+В+С1+С2+D+Е+Q  - массы содержимого лабораторных контейнеров.

В случае, если расчеты дают потерю массы более 2% M1, необходимо провести анализ третьего испытуемого образца.

**Второе разделение**

Помещают содержимое лабораторных контейнеров после первичного разделения в лабораторный контейнер для смешивания (8.2.5) и перемешивают рукой содержимое до однородности. Берут три испытуемых образца из различных мест лабораторного контейнера для перемешивания пробы для составления представительного образца. Эта масса должна быть не менее 0,2 г. Массу взвешивают с точностью до 0,1 мг.

Маркируют лабораторные контейнеры для взвешивания (8.2.2), как ***F, G, H, I*** и ***K*** , взвешивают их с крышками с точностью до 0,1 мг.

Приступают ко второму разделению образца пробы с выделением мелкого и шейного пера с помощью пинцета.

Удаляют не намотанный пуховой ворс и намотанное незрелое перо.

Встряхивают каждый одиночный кластер, шейное и мелкое перо пять раз вверх и вниз, и снова вверх. После этого осторожно смахивают их по мере того, как опускают и снова поднимают лабораторный контейнер для перемешивания. Осторожно удаляют пинцетом намотанное незрелое перо, оставляя накрученный пуховой ворс. Если при удалении незрелого пера вытягивается пуховой ворс, то его помещают в лабораторный контейнер ***F***, предназначенный для пуха, мелкого и шейного пера.

Когда эта операция будет завершена, помещают пух, шейное и мелкое перо в лабораторный контейнер для взвешивания ***F***, а другие элементы после их идентификации - в соответствующие лабораторные контейнеры для взвешивания, как это показано в таблице 7.

Таблица 7 - Второе разделение элементов и наименование соответствующих лабораторных контейнеров

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Наименование лабораторного контейнера | Элемент |
| *F* | Пуховое, шейное и мелкое перо |
| *G* | Пуховой ворс |
| *H* | Недозрелое перо водоплавающей птицы |
| *I* | Недозрелое перо сухопутной птицы |
| *K* | Засоренность |

Взвешивают содержимое этих лабораторных контейнеров, обозначив массу в граммах (с точностью до 0,1 мг).

Массу, потерянную во время второго разделения, %, рассчитывают по формуле

, (2)

М2 – (F+G+H+I+K) /M2 \* 100

где  - масса пробы, взятая для составления представительного образца, анализированного во втором разделении;

***F, G, H, I и K***  - массы содержимого лабораторных контейнеров.

В случае, если расчеты показали, что потеряно более 2%, проводят анализ третьего испытуемого образца.

**8.5 Расчет содержимого лабораторных контейнеров**

8.5.1 Рассчитывают общее процентное содержание каждого компонента после обоих разделений в отношении к общему проанализированному количеству, как показано ниже.

Целое перо водоплавающей птицы

 .

Целое перо сухопутной птицы

 .

Ломаное и испорченное перо водоплавающей птицы

 .

Ломаное и испорченное перо сухопутной птицы



Стволовое перо

 .

Пуховой кластер, шейное и мелкое перо

.

Пуховой ворс

 .

Незрелое перо водоплавающей птицы

.

Незрелое перо сухопутной птицы

 .

Засоренность

. 

Результат представляет собой среднеарифметическое определений двух анализируемых образцов, округленное до ближайшего целого.

**Протокол испытаний**

Протокол испытаний должен содержать, по крайней мере, следующую информацию:

- ссылку на настоящий стандарт;

- символы, маркировку и другие обозначения, используемые для идентификации анализируемого материала;

- среднеарифметическое результатов каждого компонента, выраженное в процентах;

- любое отклонение от стандартной методики проведения и любые обстоятельства, которые могут отрицательно сказаться на результате.

**Транспортирование и хранение**

Перопуховое сырье транспортируют железнодорожным, автомобильным и водным транспортом в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида.

Перопуховое сырье хранят в сухом, вентилируемом помещении. Мешки, тюки с перопуховым сырьем укладывают в штабели высотой не более 3 м и шириной не более 4 м в ряду. Расстояние между штабелями должно быть 30-40 см, а между штабелями и стеной - 20 см.

Мешки или тюки должны лежать на решетках, рейках или досках.

**Упругость пера и пуха** определяют следующим образом: берут горсть пера и пуха и сильно сдавливают, затем пальцы руки быстро расправляют. Перо и пух, сохранившие свою естественную упругость, очень быстро возвращаются к пер­воначальному объему. Перо и пух, долго лежавшие в несоот­ветствующих условиях или увлажненные, не достигают своего первоначального объема.

**Свежесть пера и пуха определяют органолептическим путем.** Для этого из каждого тюка или мешка из разных его частей берут пробу и тщательно переме­шивают. Полученную при смешивании среднюю пробу под­вергают осмотру. Свежему перу присущи его натуральный цвет, блеск, отсутствие признаков потемнения, пластинки опахала не измятые и не скрученные. Очин блестящий и полу­прозрачный. Перо, долгое время хранившееся, бывшее в упо­треблении («спалое» и «малоспалое»), не имеет уже характер­ного блеска, тускнеет или темнеет. Очин тусклый, непро­зрачный, а у «спалого» пера конец очина пожелтевший или почерневший. Пластинки опахал у такого пера измяты или скручены, встречаются целые гнезда пера, свалявшегося в комья, или небольшие комочки пуха.

**Определение чистоты пера и пуха.** Берут пробу так же, как и при определении свежести пера. Взятый образец пера и пуха встряхивают над чистым листом бумаги. Все имеющиеся в пере или пухе минеральные примеси (песок, пыль, камешки) падают на бумагу, которые затем взвешивают. Вес примесей, выраженный в граммах, показывает процентное со­держание примесей в сырье. При осмотре пробы на чистоту об­ращают внимание на загрязненность пера кровью. Кровь способна быстро разлагаться с выделением аммиака и сероводо­рода, запах которых может распространиться на всю партию сырья. Процесс гниения крови при длительном хранении сырья может перейти и на все перо.

**Определение влажности пера и пуха**. Перо, снятое с тушек битой птицы, имеет влажность от 15 до 20%. Такое перо при хранении способно слеживаться, согреваться и плесневеть. Влажность пера допускается до 12%. Перо такой влажности не дает ощущения сырости при сжатии в руке и сохраняет нор­мальную упругость. Влажность больших партий определяют весовым методом, путем высушивания навески из средней пробы сырья.

**Определение однородности пера и пуха** проводят весовым методом. Для этих целей берут навеску из средней пробы пера до 50 г и пуха - до 20 г. Затем взятую навеску разделяют на составные части по размеру и по видам птицы. Каждую выде­ленную часть отдельно взвешивают и выражают в процентах к массе.

**Определение повреждений пера и пуха молью и пероедом**. Большой вред наносят перу и пуху моль и пероеды. Моли, откладывает свои яички на опахале пера, из яичек появляются личинки, которые и питаются перовым веществом, оставляя на опахалах выеденные места, напоминающие по своей форме личинку моли. Кроме того, при встряхивании пера остается большое количество перовой пыли округлой формы. Перо, поврежденное молью, не закупают. Другим вредителем пера и пуха является пероед. По внешнему виду пероеды сходны с обыкновенной вошью, но в отличие от вшей имеют не сосу­щие ротовые органы, а грызущие. Пероеды имеют на теле многочисленные щетинки. Развитие пероедов протекает це­ликом на теле птицы и длится от двух недель до месяца. Самка откладывает яйца овальной формы, с крышечкой, при­клеивая их к перьям. После трех линек личинка превра­щается в полуврослую особь. Пероеды питаются пером. По­вреждение пера и пуха определяют по выпадению отъеденных бородок и лучей при встряхивании взятой для анализа пробы. На курах встречается до 12 видов пероедов, на утках до 5 и т. д. Куриные пероеды влияют на яйценоскость кур, нару­шают нормальный рост цыплят. Борьбу с пероедами ведут путем уничтожения их с параллельной дезинфекцией поме­щений. Птиц обрабатывают фтористым натром, препаратом ДДТ в порошке.