

Нарушение минерального, белкового, жирового и углеводного обмена у высокопродуктивных коров связано также с возникновением кетозов, которые выражаются в накоплении в организме кетонových тел. Основной причиной возникновения кетозов у лактирующих коров является дефицит энергии в кормах и нарушение регуляции обмена глюкозы и жирных кислот. Дефицит комплекса микроэлементов в организме (меди, цинка, марганца, кобальта, йода) также способствует возникновению и развитию этого заболевания.

Нормальное течение процессов размножения у крупного рогатого скота (оплодотворение половых клеток, развитие плода, восстановление нормальных функций половых органов самок) связано с наличием в организме определенного количества минеральных веществ и витаминов и их сбалансированности (кальций, фосфор, натрий, калий, шпик, железо, медь, марганец, кобальт, йод, селен, витамины А, Д, Е) [3].

В задачу наших исследований входило определение энергетического, минерального и витаминного состава кормов по 20 показателям для крупного рогатого скота животноводческих хозяйств Минской и Гродненской областей. Определяли витаминно-минеральный состав таких основных кормов для КРС как сенаж из злаковых трав, силос кукурузный, силос кукурузно-клеверный, силос из разнотравья, сено злаковое, солома ячменная, концентраты разной рецептуры. Исследования показали, что содержание микро- и макроэлементов в кормах из разных хозяйств имеет большие колебания. Концентрация кальция в сенаже была 2,74-5,09 г/кг, в силосе 1,4-2,37 г/кг; концентрация фосфора в сенаже – 0,78-1,27 г/кг; в силосе – 0,55-0,93 г/кг. Концентрация натрия в сенаже была 0,21-0,37 г/кг; в силосе – 0,17-0,33 г/кг. Концентрация меди в сенаже была 3,54-5,28 мг/кг; в силосе 2,41-4,45 мг/кг. Концентрация железа в сенаже была 38,97-72,7 мг/кг; в силосе 29,79-63,44 мг/кг натурального корма. Концентрация каротина в сенаже была 41,6-208,1 мг/кг; в силосе 37-208 мг/кг.

Исследования свидетельствуют, что концентрация макро- и микроэлементов и витамина в основных кормах различалась в 1,5-2 раза.

При организации минерального и витаминного питания крупного рогатого скота необходимо учитывать количественную характеристику минерального состава отдельных кормов и рационов в целом.

Дальнейшие исследования будут направлены на способы контроля за содержанием минерально-витаминного обмена у животных. Все это даст возможность балансировать рационы по основным макро- и микроэлементам с учетом потребности в них животных и минерального состава кормов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Слесарев И.К., Зеньков А.С. Минеральное питание крупного рогатого скота. Минск, Ураджай. 1987. 64с.
2. Обухович В.К. Увеличение производства говядины. Минск, Ураджай, 1981. С. 46-50.
3. Шофман Л.И., Кириенко Н.В., Мурашко В.Н. Особенности создания и использования культурных пастбищ. Минск. 2004. С. 21-22.

УДК 631.362.3: 633.491

### НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РАЗДЕЛЕНИЯ КАРТОФЕЛЯ НА СОРТИРОВАЛЬНЫХ ПОВЕРХНОСТЯХ

*Радишевский Г.А., Еднач В.Н.  
УО БГАТУ, г. Минск*

В послеуборочном цикле, на величину и сохранность выращенного урожая влияет качество закладываемого на хранение картофеля, при этом значительную роль играет операция разделения клубней на фракции. При этом необходимо отметить влияние этой операции на качество продукции так как важным фактором является внешний вид клубней картофеля и в частности выравненность фракционного состава.

Для разделения на фракции используются различные по конструктивному исполнению сортировальные машины в основу принципа работы положено калибрующие устройство по размерному признаку.

В картофелесортировальном пункте КСП-25 разделение клубней происходит на транспортно-сетчатых сортировках, полотно каждой из которых выполнено из капроновых нитей и натянуто между двумя барабанами, а внутри контура находится транспортёр отводящий просеянную фракцию.

Передвижной картофелесортировальный пункт КСП-15 Б используется роликовая сортировка КСЭ-15Б в которой для выделения примесей и клубней массой до 20 грамм перед фигурными роликами помещён сепаратор, составленный из пяти дисковых батарей.

Использование картофелесортировального пункта КСП-15В вместо пункта КСП-15Б позволяет снизить затраты труда до 30%, а также повысить производительность.

В состав пункта КСП-20 входит ременная картофелесортировка. Сортирующая поверхность образована восемнадцатью веерообразно натянутыми бесконечными ремнями круглого сечения. Ремни имеют винтовые натяжные устройства.

В республике Беларусь для крупных сельскохозяйственных производителей выпускается передвижной картофелесортировальный пункт ПКСП-25 использующий роликовую сортирующую поверхность и картофелесортировка Л-701 рабочими органами классификатора которой являются плоские обрезиненные решета с квадратными ячейками.

Анализируя конструкционные особенности выпускаемых картофелесортировальных машин, следует сделать вывод, что наибольшее распространение получил способ разделения клубней картофеля по линейным размерам.

При этом способе разделения, клубни соприкасаясь с рабочими органами, получают механические повреждения, так как разделение осуществляется проходом объекта в минимально допустимое для него отверстие. Влияние этого фактора особенно следует учитывать при сортировании свежесобранных клубней из-за непрочности их кожуры.

Существующие сортировальные машины имеют ряд недостатков связанных со спецификой принципа разделения.

Роликовые калибрующие рабочие органы осуществляют последовательный принцип выделения фракций картофеля. В начале выделяется мелкая, затем средняя и в конце крупная фракция, однако удельный вес крупной фракции является наибольшим по отношению к мелкой и средней, и вследствие чего пройдя максимальный путь, крупная фракция получает значительное количество повреждений, которые ведут к значительным потерям при хранении.

Решета грохотных классификаторов при значительной засоренности или высокой влажности картофельного вороха забиваются растительными остатками, что требует применения дополнительных устройств для их очистки.

Транспортно сетчатые классификаторы используют несколько полотен, для выделения каждой фракции однако при растяжении полотна происходит изменение размеров ячеек, что ведет к нарушению точности разделения на фракции поэтому параллельный принцип выделения фракций картофеля более перспективный.

С целью устранения вышеуказанных недостатков в БГАТУ было разработано устройство для разделения клубней картофеля на фракции. В основу был положен вычерпывающий принцип разделения картофеля на фракции позволяющий снизить удельную нагрузку на единицу площади разделяющей поверхности, и увеличить производительность агрегата а так же качество его работы. За счет первоначального отделения клубней крупной и мелкой фракций составляющей максимальный удельный вес, а затем выделить среднюю фракцию.

Новизна защищена патентом на полезную модель.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Колчин Н.Н. Машины и оборудование для овощехранилищ: состояние и перспективы развития. Картофель и овощи, №4 2001. с.45 – 47.
2. В.М. Халанский, И.В. Горбачёв. с/х машины. – М.: Колос, 2003, 624с.
3. Колчин Н.Н., Трусов В.П. Машины для сортирования и послеуборочной обработки картофеля. – М.: Машиностроение, 1966, 247с.

УДК 631.363.7

#### **ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВ НА ФЕРМАХ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И МЕТОДИКА РАСЧЕТА ЧИСЛА СМЕСИТЕЛЕЙ-РАЗДАТЧИКОВ**

*Китун А. В., Передня В. И., Радичевский Г. А.,  
Радичевская Н. Г., УО БГАТУ, г Минск*

В настоящее время перед сельским хозяйством остро стоит задача снижения энергоёмкости производства продукции животноводства.