

## Часть 2.

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АПК ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АПК

УДК 631.365

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУШИЛОК ПРИ СУШКЕ РАЗЛИЧНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ СОЗДАНИЯ НАДЁЖНОЙ КОРМОВОЙ БАЗЫ

*Алёшин А.Н., студент 2 курса факультета механизации  
сельского хозяйства и технический сервис,*

*Тельнов М.Ю., аспирант*

*Научный руководитель – Тюрин И.Ю., кандидат  
технических наук, доцент*

*ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный  
университет имени Н.И. Вавилова»*

**Ключевые слова:** сушка, сушилка, досушивание, сельскохозяйственные культуры, кормовая база, метод активного вентилирования.

*Работа посвящена вопросам использования различных сушилок при досушивании различных сельскохозяйственных культур.*

В животноводстве для достижения качественного производства мяса, молока и др. продуктов питания необходимо создать хорошую кормовую базу, т.е. повысить её качество.

Один из способов повышения качества заготовки различных сельскохозяйственных культур – применение технологии приготовления его методом активного вентилирования.

В результате хранения различных сельскохозяйственных

культур в них происходят различные химические изменения. В первую очередь этим изменениям подвергаются жиры, а так же белковые вещества. Свежеубранные культуры, к сожалению, отличаются очень низкой стойкостью при хранении, особенно при высокой влажности, температуре и засоренности. Поэтому, для устранения этой зависимости, необходимо применять сушилки.

Сушка – самый ответственный и трудоемкий процесс. Чем быстрее идет отдача влаги до оптимального уровня, тем выше качество высушиваемого продукта [1].

Существующие в настоящее время сушилки применяют для сушки семян подсолнечника, трав, овощных и других сельскохозяйственных культур. В сельском хозяйстве нашей страны сушилки используются на зерноочистительно-сушильных пунктах индивидуально или в составе зерноочистительно-сушильных комплексов. Наибольшее распространение получили прямоточные сушилки (шахтные, барабанные и др.). Они могут быть стационарными и передвижными, рециркуляционными и шахтными.

Шахтные сушилки рекомендуются для сушки семенного, продовольственного и фуражного. Сушильной и охладительными частями данных сушилок являются вертикальные прямоугольного сечения шахты с горизонтальными рядами коробов. По ним подводится свежий или отводится отработанный теплоноситель (смесь топочных газов с воздухом либо воздух) и охлаждающий воздух. При этом, температура теплоносителя при сушке семенного зерна не должна превышать 70-80° С, продовольственного - 100-110° С. Производительность шахтных сушилок - 8-50 т/ч. Стационарные шахтные сушилки, типа СЗШ-16А и СЗШ-8, используют для сушки зерна различных сельскохозяйственных культур с влажностью до 28%. В двух шахтах сушильной камеры зерно высушивается одновременно при параллельном пропуске по данным шахтам или последовательном по обеим шахтам. Существуют также, передвижные шахтные сушилки, типа ЗСПЖ-8 и К4-УСА. Они смонтированы на шасси автомобильного прицепа. За один пропуск через такую шахтную

сушилку влажность досушиваемого зерна снижается, при параллельной работе шахт, на 4-6% или на 6 - 12% (при последовательной работе шахт) [1].

Известны также барабанные сушилки, которые рекомендуются для сушки продовольственного и фуражного зерна. Иногда они применяются на сушке семян. Сушильной частью таких сушилок является вращающийся барабан с продольными полками (лопастями) внутри для подъёма и перемешивания материала. В них, при сушке семенного зерна влажностью до 25%, температура теплоносителя не должна быть более 145-165° С, а при сушке продовольственного зерна, влажностью более 25%, - 180-200° С. Производительность таких сушилок составляет 1-8 т/ч. Стационарные барабанные сушилки сушат зерно любой влажности. Применяемые, в настоящее время сушилки типа СЗСБ-8, оборудованы 6-лопастным барабаном с подъёмно-лопастной системой. Зерно, которое поступает во вращающийся барабан, поднимается по его лопастям и крестовинам, а затем сбрасывается вниз. При этом под напором теплоносителя оно перемещается вдоль барабана. Агент сушки омывает ссыпавшееся и лежащее на полочках зерно и высушивает его. Передвижная барабанная сушилка, типа СЗПБ-2,5, может быть смонтирована на раме с пневматическими колёсами и буксирным устройством. При этом, влажность зерна за один пропуск его через такую сушилку снижается на 5 -8% [1].

При использовании рециркуляционных сушилок, зерно после кратковременного нагрева газовой воздушной смесью, имеющей температуру до 300<sup>0</sup> С, попадает в зону так называемого теплообмена. После этого оно попадает в камеры промежуточного и окончательного охлаждения. Из камеры окончательного охлаждения выходит уже высушенное зерно, а из камеры промежуточного охлаждения подсушенное зерно поступает вместе с сырым зерном в камеру нагрева. В этом случае в зоне теплообмена происходит частичное выравнивание температуры и влажности сырого и рециркулирующего зерна. За один пропуск через рециркуляционные сушилки, зерна влажность его снижается до

кондиционной [1].

В сельском хозяйстве используют также сушилки с неподвижным досушиваемым слоем - напольные или с камерами треугольной, ромбовидной, цилиндрической и прямоугольной формы. В качестве топлива для всех типов сушилок используются дрова, уголь, торф, жидкое топливо, природный газ.

Поэтому, с учетом вышеизложенного, при сушке возделываемых в хозяйствах сельскохозяйственных культур необходимо стремиться к разработке установок, которые должны быть просты в изготовлении и доступны, не требовать больших капиталовложений, иметь большой срок службы.

#### **Библиографический список:**

1. Тюрин И.Ю. Перспективы развития экспериментальных исследований процесса сушки // Научное обозрение, № 5. – Саратов, ООО «АПЕКС-94», 2010. – 96 с.

### **THE USE OF DRYERS FOR DRYING OF VARIOUS AGRICULTURAL CROPS FOR THE CREATION OF A RELIABLE FODDER BASE**

*Aleshin A.N., Telnov M.Y., Tyurin I.Y.*

**Key words:** *drying, clothes dryer, secondary drying, agricultural crops, fodder base, method of active ventilation.*

*The work is devoted to the issues of using various dryers in досушивании of various agricultural crops.*