

Исследования по срокам подкормок показали, что проведение первой подкормки в фазе сбрасывания семенных чешуй и развертывания семядолей является неэффективным. Первая подкормка азотными удобрениями должна проводиться в фазе формирования настоящей хвои.

Применение мела для нейтрализации кислотности субстрата способствует более интенсивному накоплению элементов питания в хвое, стволиках и корнях сеянцев сосны.

Предлагаемая система подкормок при выращивании сеянцев сосны с закрытой корневой системой экономически обоснована и затраты окупаются за один год.

©БГАТУ

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА ДВУХСТАДИЙНОГО ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ЗЕРНА

С.А. ДРОЗД, Н.А. ВОРОБЬЕВ

The article described a two-step evaluation of the effectiveness of grain refinement. The main conclusions made during the pilot study of two-stage grinding grains which show the effectiveness and feasibility of this method of use. Application of the two-stage machine can replace two pieces of equipment and thereby reduce energy consumption, production areas, the specific consumption of materials and capital equipment costs

Ключевые слова: измельчение зерна, двухстадийное измельчение, энергоёмкость, модуль помола, планирование эксперимента

Одним из важнейших факторов высокоэффективного производства животноводческой продукции является обеспечение животных полноценными кормами, сбалансированными по питательным веществам в соответствии с зоотехническими требованиями.

Измельчение фуражного зерна является основной технологической операции при изготовлении комбикормовой продукции. Степень измельчения и равномерность гранулометрического состава – это основные факторы, оценивающие качество измельчения.

Повышение качества измельчения с одновременным снижением энергозатрат, позволит снизить себестоимость продукции и повысить конкурентную способность [1].

Повысить качество и однородность измельчения, при этом снизив энергозатраты можно применив двухстадийное измельчение, которое представляет симбиоз двух машин, совмещающая в себе два этапа измельчения зерна.

С целью определения качества двухстадийного измельчения зерна и повышение его эффективности было произведено экспериментальное исследование по измельчению зерна ячменя, с влажностью 11,4%, одностадийным и двухстадийным способом [2].

В ходе планирования экспериментальных исследований составлена методика, математические модели которой позволяют без значительных затрат времени и средств определить рациональные параметры и режимы работы двухстадийного измельчителя зерна, при которых будет обеспечено требуемое качество готового продукта, необходимая производительность и минимизирована энергоёмкость технологического процесса, а также оценить эффективность двухстадийного измельчения зерна [2].

Установлены зависимости изменения модуля измельчения, мощности и энергоёмкости двухстадийного измельчения зерна от межвальцового зазора, передаточного отношения валцов и диаметра отверстий в решете молотковой дробилки. Анализ полученных зависимостей показал, что зазор между валцами, передаточное отношение валцов и диаметр отверстий в решете оказывает значительное влияние на показатели рабочего процесса двухстадийного измельчения зерна.

Определено, что при двухстадийном методе измельчения модуль помола в 1,7-2,1 раза эффективнее, чем при одностадийном, в зависимости от межвальцового зазора при одностадийном измельчении.

Сравнение производительности молотковой дробилки при измельчении целого и предварительно плющеного зерна на валцовой дробилке с межвальцовым зазором 2 мм показало, что производительность предварительно плющеного зерна в 1,5 раза выше [3].

Литература

1. Дашков, В.Н. Совершенствование технических средств для измельчения фуражного зерна» / Дашков В.Н., Воробьев Н.А., Дрозд С.А. // Агропанорама . – 2013. - №5. – С. 23-28.
2. Дашков, В.Н. Методика экспериментальных исследований двухстадийного измельчения зерна/ Дашков В.Н., Воробьев Н.А., Дрозд С.А. // Переработка и управление качеством сельскохозяйственной продукции. – Минск, БГАТУ, 2013.– С.55-57.
3. Дашков, В.Н. Экспериментальное исследование процесса двухстадийного измельчения зерна» / Дашков В.Н., Воробьев Н.А., Дрозд С.А. // Материалы МНПК: Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве, 2013г. – С. 195-198