

Рис. 4. График зависимости полноты заполнения канавки K_n и качества измельчения дернины $I_{0,025}$ от поступательной скорости v при $\omega = 40 \text{ рад/с}$ и различных глубинах фрезерования h : \blacktriangle – $h = 0,02$ м; \bullet – $h = 0,03$ м; \blacklozenge – $h = 0,05$ м; \blacksquare – $h = 0,08$ м

качество измельчения дернины выполняются во всём диапазоне поступательной скорости v от 1 до 1,7 м/с для глубины фрезерования $h = 0,02 \dots 0,08$ м, а качественные показатели полноты заполнения канавки при минимальной глубине фрезерования $h = 0,02$ м обеспечи-

ваются лишь при $v = 1,2 \dots 1,7$ м/с.

Поэтому следует ограничиться минимальной глубиной фрезерования $h = 0,03$ м, для которой перечисленные выше показатели будут выполняться в диапазоне поступательной скорости v от 1 до 1,7 м/с.

Таким образом, в результате выполненных исследований установлено, что на коэффициент полноты заполнения канавки и степень измельчения дернины большее влияние оказывают поступательная скорость и угловая скорость вращения фрезбарана и меньшее – глубина фрезерования. Рациональными значениями режимов работы, обеспечивающими во всем эксплуатационном диапазоне изменения скорости и глубины фрезерования, требуемый коэффициент заполнения канавки и степень измельчения дернины, удовлетворяющие агротехническим требованиям, является диапазон поступательной скорости $v = 1,0 \dots 1,7$ м/с, при глубине фрезерования $h = 0,03 \dots 0,08$ м и угловой скорости вращения фрезбарана $\omega = 40 \text{ рад/с}$.

ЛИТЕРАТУРА

1. Исходные требования на разработку машины для подсева трав в дернину // Сборник исходных требований на тракторы и сельскохозяйственные машины. Т. 40. – М.: Госагропром, 1988. – С. 263.
2. Методика выбора и оптимизации контролируемых параметров технологических процессов. РДМУ 109-77. – М.: Издательство стандартов, 1978. – 64 с.

УДК 633.88:621.926/.927

К ВОПРОСУ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ

Л.Н. Концевая, агроном, Н.В. Алейник, инженер (УО “Жлобинский высший аграрный технический колледж”); Н.И. Бохан, канд. техн. наук, профессор (УО БГАТУ)

С древних времен человек применял растения для лечения различных заболеваний. Каждое поколение все глубже проникало в тайны растений, овладевало секретами приготовления из них лекарств. И сегодня интерес к лекарственным растениям не угасает. Ведь они не только излечивают физическую боль, но являются источником энергии, вселяют в нас веру в свои силы.

В 1992 году на базе Жлобинского высшего аграрного технического колледжа был заложен питомник лекарственных, чайных и пряных растений. Сейчас сотрудниками колледжа освоена агротехника выращивания более 102 видов растений. Среди них и всем известные календула, мелисса, валериана, женьшень и еще редкие для республики бадан толстолистный, солодка голая, радиола розовая и др.

Этот питомник является визитной карточкой и предметом особой гордости преподавателей и учащихся учебного заведения.

Каждое растение уникально. У одних вся сила заключена в корнях, которые надо правильно и вовремя выкопать, высушить и измельчить, у других – в листьях и стеблях, у третьих – в ветках, у четвертых – лекарственным действием обладает все растение. Все лекарственные растения перед приготовлением из них лекарственных препаратов должны быть измельчены. Причем измельчение выращенного сырья является одной из завершающих стадий в превращении растения в лекарство и по своей важности не уступает всем предыдущим и последующим. Если растение неправильно измельчено, это ведет к уменьшению

количества действующих целебных свойств веществ.

Например, толстые корни алтея лекарственного должны быть расщеплены на 2-4 части и разрезаны на куски длиной 30-35 см, а корни валерианы – разрезаны на 2-4 части сразу после промывки. Длинные корневища и корни девясила высокого разрезают на куски длиной 10-20 см, а толстые куски – еще и вдоль, на части толщиной 1-2 см. Если сушить целые корни и корневища, то они запариваются. Сухое сырье душицы обыкновенной должно состоять из смеси зеленых листьев и мелких бледно-пурпурных цветков с небольшим количеством измельченных верхушечных стеблей. Не допускается содержание частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 1 мм.

У зверобоя продырявленного не должно быть таких частиц, размер которых менее 2 мм; у пустырника сердечного – 3 мм, а у радиолы розовой и мяты перечной – 0,5 мм. Готовое сырье мяты перечной представляет собой кусочки листьев различной формы, размером от 0,6 до 10 мм.

К каждому растению предъявляются свои требования, выполнение которых является обязательным условием для всех, кто выращивает лекарственное сырье (растения).

Все работы по измельчению растений в Жлобинском ВАТК несмотря на их трудоемкость, выполняются вручную. В настоящее время пока нет таких механизмов и машин для измельчения трав.

Главное требование состоит в том, что нужно выдерживать требуемые параметры по измельчению сырья. Ручное измельчение лекарственного сырья может применяться лишь при небольших объемах выращенных лекарственных трав. Поэтому потребность в машинах по измельчению этого сырья огромная.

В число характеристик такой машины обязательно должны входить следующие: легкость и быстрота регулировки размеров измельчения; возможность работать как на сухом, так и на свежесрезанном и влажном сырье; возможность измельчать корни разной плотности.

Для примера приведем схему агрегата для измельче-

ния лечебных трав, предложенную изобретателем из Тернопольской области И.Я.Гурским (используется только для высушенных трав) (рис. 1).

В этом агрегате трава, предназначенная для измель-

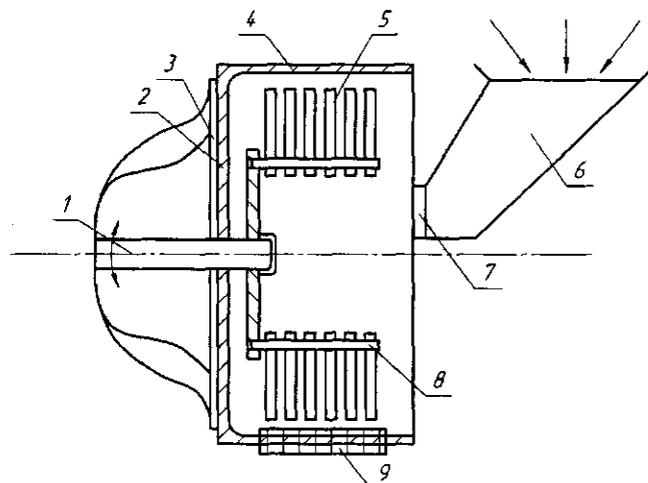


Рис.1. Схема агрегата для измельчения трав: 1-вал; 2-фланец измельчителя; 3-фланец корпуса насоса; 4-корпус; 5-молоточки; 6-загрузочный бункер; 7-задвижка; 8-палец; 9-фракционное сито

чения, поступает в загрузочный бункер 6 и через задвижку 7 попадает в корпус 4. При вращении вала 1 молоточки 5, закрепленные в кольце 8, ударяют по стеблям и листьям травы и измельчают ее. Под действием центробежной силы измельченные частицы выходят через фракционное сито 9. В зависимости от требуемой степени измельчения имеется возможность замены сит.

Проблема измельчения лекарственных трав очень актуальна. Публикуя эту статью, надеемся на заинтересованность ученых, студентов и всех технических работников и участие в разработке и создании такой машины или механизма.

УДК 621.317.39.0842

АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ВЛАЖНОСТИ СЫПУЧИХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ РЕЗОНАТОРНЫМИ МЕТОДАМИ

В.В. Лисовский, канд. техн. наук, доцент (УО БГАТУ)

Проблема повышения конкурентоспособности сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки становится всё более острой для отечественных товаропроизводителей.

Влажность является тем ключевым параметром, от достоверности контроля которого зависит решение задачи максимального снижения себестоимости переработки продукции при сохранении её высокого качества.