

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРЫ РАСПЫЛА АЭРОЗОЛЬНОГО ГЕНЕРАТОРА

Бычек П.Н.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

В наших опытах по обработке корнеплодов сахарной свеклы жидкими защитными препаратами на буртоукладочной машине был использован аэрозольный генератор холодного тумана «Торнадо», приводимый в работу от электродвигателя, что отражено в предыдущих публикациях [1].

Согласно инструкции по эксплуатации данной машины и рекламным проспектам, размер капель, на которые дробится рабочая жидкость, составляет от 5 до 40 мкм, причем процентного соотношения размеров капель не приведено [2]. Кроме того, максимальный расход рабочей жидкости составляет 484 мл/мин., что для наших опытов недостаточно, в связи с чем конструкция аэрозольного генератора была доработана с целью увеличения максимальной производительности до 600 мл/мин.

Таким образом, перед нами стояла задача определения структуры распыла аэрозольного генератора при его производительности по раствору 600 мл/мин.

Определение структуры распыла проводилось в соответствии с общепринятыми методами: капли распыленной рабочей жидкости осаждались в слой машинного масла, а затем под микроскопом с окулярной сеткой определялся размер капель и их количество. Данные заносились в таблицу, опыты проводились не менее чем в трехкратной повторности.

Проведя ряд опытов по определению структуры распыла данного аэрозольного генератора, мы пришли к выводу, что рекламная информация несколько отличается от реальной картины, результаты наших опытов представлены в таблице.

Таблица – Структура распыла аэрозольного генератора «Торнадо»

d_i , мкм	до 20	20-50	50-100	100-150	150-200	200-250	250-300	св.300
n_i , %	13	45	31	5	3	2	1	0
m_i , %	0.09	4.8	10.58	14.39	20.47	26.65	23.03	0

где n_i – процентное содержание капель в спектре распыла по их количеству (шт.);

m_i – процентное содержание жидкости в каждой группе капель в зависимости от их общей массы в опыте при измерении 100 капель.

Проведенные нами опыты по определению структуры распыла аэрозольного генератора показывают, что в его спектре преобладают капли преимущественно среднего и мелкого размеров: 58% всех капель имели размер менее 50 мкм, в то время как они содержали менее 5% всей жидкости по массе. В то же время капля размером от 250 до 300 мкм содержит около 23% рабочей жидкости.

С учетом того факта, что крупные капли оседают вблизи выходного отверстия, а мелкие улетают несколько дальше, воспользовавшись данными таблицы, возможно будет построить кривую распределения рабочей жидкости по длине струи аэрозольного генератора.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бычек П.Н. О повышении сохранности корнеплодов сахарной свеклы при длительном хранении / Бычек П.Н., Заяц Э.В., Ладутько С.Н., Свиридов А.В., Кузьмицкий А.В., Куликовский С.Е. // Журнал «Белорусское сельское хозяйство». – 2010. – №11(103).
2. Аэрозольный генератор «Горнадо». Инструкция по эксплуатации. Минск 2009 г.