

УДК 331.45:62

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИЕЙ ОПРЫСКИВАНИЯ РАСТЕНИЙ НА КЛЮКВЕННОМ ЧЕКЕ

Азаренко В.В., д.т.н., доцент, Мисун А.Л., магистрант, Коваев С.В., студент  
Белорусский государственный аграрный технический университет

В реальных условиях концентрация пестицида на обработанной поверхности растения и качество внесения рабочего раствора зависят от погодных условий, физико-химических свойств пестицида, способа и показателей его механизированного внесения.

Согласно агротехническим требованиям на промышленное выращивание крупноплодной клюквы установлен регламент использования средств химической защиты растений. Кроме этого, экологотехнологическими требованиями строго лимитируется расход жидкости через распылители опрыскивателей.

Значение показателя безопасности управления технологической операцией ( $K_B$ ) опрыскивания растений на клюквенном чеке определялось по формуле [1]:

$$K_B = 1,5 \cdot K_{\Pi} - 0,5 \cdot K_{\Pi}^2, \quad (1)$$

где  $K_{\Pi}$  – показатель приспособленности технологических регулировок опрыскивателя.

Для обработки результатов анкетирования приспособленности опрыскивателя к технологическим регулировкам для удобства, доступности и безопасности их выполнения использованы известные методические подходы [1]. Получено следующее выражение для расчета  $K_{\Pi}$

$$K_{\Pi} = \frac{15,3 \cdot S_2 - 17,4 \cdot S_1 - S_3}{176 \cdot t} \quad (2)$$

где  $S_1$  – сумма баллов при оценке показателей удобства, доступности и безопасности регулировки рабочего органа опрыскивателя;

$S_2$  и  $S_3$  – соответственно сумма квадратов и кубов баллов, выставленных экспертами за удобства, доступность и безопасность проведения регулировки рабочего органа опрыскивателя;

$t$  – число оцениваемых показателей приспособленности опрыскивателя к регулировкам.

В результате проведенных исследований (2012-2014 г.г.) в ОАО «Полесские журавины» нами рассчитан (формулы 1...2) показатель безопасности управления опрыскиванием растений на клюквенном чеке ( $K_B = 0,763$ ), определено количество изменений параметров производственной среды – клюквенного чека (таблица), влияющих на его состояние и требующих выполнения дополнительных технологических регулировок опрыскивателя, предложена конструкция штанги опрыскивателя с ветрозащитными устройствами [2], использование которых будет способствовать улучшению условий труда механизатора и повышению производственной и экологической безопасности выполнения технологической операции.

Таблица 1 - Количество изменений параметров производственной среды за сезон выращивания крупноплодной клюквы (в среднем на одном чеке)

№ п/п	Наименование параметра производственной среды	Ед. измер.	Количество изменений параметров производственной среды (на одном чеке)
1	2	3	4
1.	Сорт клюквы на чеке	–	2...3
2.	Средняя высота клюквенника	см	10...12
3.	Средняя густота стелющихся горизонтальных побегов клюквы	шт/м <sup>2</sup>	25...27
4.	Средняя засоренность чека сорной растительностью	%	20...22
5.	Средняя урожайность ягод	т/га	14...16
6.	Угол откоса чека	град	4...6

Литература

1. Кутепов, Б.П.. Оценка риска травмирования механизаторов при выполнении регулировок зерноуборочных комбайнов / Б.П. Кутепов, Ю.И. Аверьянов, М.С. Дмитриева [и др.] // Механизация и электрификация сельского хозяйства, 2005, №4. – С.20-21.
2. Штанга опрыскивателя с ветрозащитными устройствами: пат. 8801 Республики Беларусь на полезную модель, МПК А 01М 7/00 (2006.01) / Л.В.Мисун, А.Л.Мисун, Ю.В.Агейчик, В.А.Агейчик, А.Н.Гурина; заявитель Белорусский государственный аграрный технический университет. – №и 20120509; заявл. 18.05.2012; опубл. 30.12.2012 //Афіц. бюл. /Нац. цэнтр інтэл. уласн.-2013.-№6.– С. 175.

УДК 331.472

**О ВОПРОСАХ ЗАЩИТЫ ОТ ПЫЛИ ПРИ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ ЛЬНА, КАК ПРОФИЛАКТИКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

**Мисун Л.В.**, д.т.н., профессор, **Севастьяк Т.В.**, аспирант  
Белорусский государственный аграрный технический университет

Проблема демографической безопасности страны теснейшим образом связана с созданием здоровых и безопасных условий труда работников. По информации Министерства здравоохранения Республики Беларусь, ежегодно фиксируются профессиональные заболевания, связанные с воздействием на работников различных веществ [1].

В жизни каждого современного человека работа занимает свое особое место. Ведь именно на ней мы проводим большую часть времени, а поэтому она накладывает отпечаток не только на наш характер, но и наше здоровье.

В связи с накопительными негативными демографическими тенденциями проблема сохранения и укрепления здоровья работающего населения республики приобретает выраженное социальное значение. Между тем от 20 до 40% трудопотерь обусловлено заболеваниями, прямо или косвенно связанными с вредными условиями труда, а вся профессиональная заболеваемость детерминирована гигиеническим неблагополучием на рабочих местах. Несовершенство системы профилактики профессиональных заболеваний оказывает серьезное негативное влияние не только на работников и их семьи, но и на общество в целом [2].

Анализ условий труда и профессиональной заболеваемости на объектах агропромышленного комплекса свидетельствует, что во многих его отраслях отмечается несоответствие состояния рабочих мест санитарно-гигиеническим требованиям и сохраняется неблагоприятные условия труда, что влечет за собой ухудшение состояния здоровья работающих, выявление новых случаев профессиональных заболеваний и потерю трудоспособности.

Уровень запыленности рабочего места на объектах МСХиП является одним из основных показателей, не отвечающих гигиеническим нормативам по охране труда работников. В первую очередь это касается рабочих мест ряда предприятий по переработке льносырья [3].

Процессы переработки льна характеризуются выделением значительного количества волокнистой растительной пыли с примесью минеральных компонентов, содержащих в своем составе свободную двуокись кремния и силикаты.

Работники, занятые на первичной переработке льна постоянно или в определенные периоды трудовой деятельности подвергаются воздействию пыли. Различают органическую (растительного и животного происхождения) и неорганическую пыль. Растительная пыль образуется в процессе жизнедеятельности растений (цветочная пыльца), при переработке льна.

Чистый воздух рабочей зоны - один из резервов высокой производительности труда и сохранения устойчивости иммунной системы работника. Как показывают исследования, загазованность рабочей зоны снижает производительность труда на 10-15% [1].

В структуре факторов воздействия на человека аэрозолей, газов и паров составляет 26,4%. Причем, если по результатам аттестации рабочих мест по условиям труда установле-