

УДК 635.718:665.527.95/.96:542.953.5

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЛЕТУЧИХ ВЕЩЕСТВ ЗЕРНА С ЗАПАХОМ ПОЛЫНИ ГОРЬКОЙ ПОСЛЕ ОЗОНИРОВАНИЯ МЕТОДОМ ИК- СПЕКТРОСКОПИИ

*Хомяков А.Ю., студент 1 курса агрономического факультета  
Научный руководитель – Калюта Е.В., кандидат химических наук,  
ст. преподаватель*

*ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ;*

*Научный руководитель – Колосов П.В., кандидат химических наук, доцент  
ФГБОУ ВПО АлтГУ*

**Ключевые слова:** горько-полынное зерно, озонирование, инфракрасная спектроскопия

*Работа посвящена изучению влияния озонирования на компонентный состав летучих веществ пшеницы, засоренной семенами полыни горькой *Artemisia absinthii*. Методом ИК-спектроскопии показано, что при обработке озоном горько-полынного зерна в течение 20 мин, происходит разрушение основных компонентов летучих веществ смеси.*

Одной из проблем в отрасли растениеводства является наличие посторонних запахов в продовольственном зерне, приобретённых при его уборке или при хранении. В посевах зерновых часто встречаются сорные растения, такие как полынь горькая, донник и др. При уборке соцветия (корзинки) полыни попадают в зерно, в результате чего зерно приобретает специфический полынный запах и сильную горечь [1]. Для устранения посторонних запахов в зерне можно эффективно использовать процесс озонирования.

Цель работы: изучение влияния озонирования на компонентный состав летучих веществ пшеницы, засоренной семенами полыни горькой *Artemisia absinthium*, методом ИК-спектроскопии.

Для проведения озонирования использовали озонатор OZ-25A с пластинчатым генератором озона, воздушным охлаждением, произво-

длительностью по озону 25 г/час, воздушным потоком 550 м<sup>3</sup>/час, потребляемой мощностью 450 Вт.

Пшеницу сорта Омская 36, засоренную семенами полыни горькой, в количестве 10 г помещали в озонатор и выдерживали 10 мин и 20 мин (до отсутствия запаха полыни). Эфирное масло полыни горькой *Artemisia absinthium*, изготовленное ООО «ПК АСПЕРА» г. Москва (ТУ 9151-001-99535663-07 с изм. №1), (стандарт) в количестве 5 мл наливали в чашку Петри, помещали в озонатор и выдерживали в аналогичных условиях.

Семена сорной пшеницы выдерживали в течение 30 мин при температуре 35-40 °С в соответствии с ГОСТ 10967-90 и отбирали для анализа пробы воздуха над семенами. ИК-спектры снимали на приборе ИК-Фурье спектрометр Инфралюм ФТ-801.

Влияние озонирования на компонентный состав полыни горькой изучали методом ИК-спектроскопии. При обработке озоном в ИК-спектрах эфирного масла полыни наблюдаются следующие изменения: усиливается интенсивность полос поглощения при 1740 и 1368,7 см<sup>-1</sup>, соответствующих колебаниям альдегидных групп; усиливается интенсивность полосы поглощения при 909,93 см<sup>-1</sup>, соответствующей колебаниям ОН-групп в карбоновых кислотах; уменьшается интенсивность полосы поглощения при 1650 см<sup>-1</sup>, соответствующей колебаниям двойных связей; уменьшается интенсивность полосы поглощения при 876,28 см<sup>-1</sup>, соответствующей колебаниям циклических структур С-О-С [2]. Аналогичные результаты получены и для пшеницы, засоренной семенами полыни.

Таким образом, методом ИК-спектроскопии показано, что при обработке озоном зерна с запахом полыни горькой *Artemisia absinthium* происходит разрушение основных летучих компонентов смеси: количество альдегидных и карбоксильных групп увеличивается в результате разрушения двойных связей и циклических структур.

#### Библиографический список

1. Земледелие / Г.И. Баздырев, В.Г. Лошаков, А.И. Пупонин и др.; под ред. А.И. Пупониной. – М.: КолосС, 2002. – 552 с.
2. Тарасевич Б.Н. ИК - спектры основных классов органических соединений. – М.: МГУ, 2007.-55 с.

## THE STUDY OF VOLATILE COMPOUNDS OF GRAIN WITH THE SMELL OF WORMWOOD AFTER OZONATION METHOD IR-SPECTROSCOPY

*Khomyakov A.Y.*

**Key words:** *bitter-wormwood grain, ozonation, infra-red spectroscopy*

*The work is devoted to study the effect of ozone treatment on composition of volatiles of wheat, weedy seeds wormwood *Artemisia absinthiu*. By the method of IR spectroscopy it is shown that when the ozone treatment is bitter-wormwood grain for 20 minutes, is the destruction of major components of the volatiles mixture.*