

# SAFETY TRAINING FOR AGRICULTURAL WORKERS

## AMMONIA SAFETY

In agriculture, ammonia can be used for crop processing, fertilizers, or as an anti-fungal treatment for citrus. Ammonia can also be produced naturally when stored materials such as manure compost break down. Ammonia is also a commonly used chemical in commercial and household cleaners. In industry, ammonia is used to disinfect water and as a refrigerant.

Ammonia can be mixed with water and sold as ammonium hydroxide or used in compressed gas as anhydrous ammonia (meaning without water). Workers in all industries should know that, despite its common usage, ammonia poses health risks and hazards that require proper use of personal protective equipment (PPE) and safe use and handling procedures.

Ammonia is a direct irritant and corrosive agent to the respiratory tract, eyes, and skin. Ammonia has very good warning properties. Even fairly low airborne concentrations produce rapid onset of eye, nose, and throat irritation. Higher concentrations can produce cough, wheezing, chemical pneumonia, and death by suffocation.

### POTENTIAL FOR SECONDARY CONTAMINATION

Small amounts of ammonia vapor can be trapped in clothing after an overwhelming exposure but are usually not sufficient to create a hazard for health-care personnel away from the scene. However, clothing soaked with concentrated liquid ammonia may be corrosive to rescuers. Once the victim has stripped and been flushed with water, there is no significant risk of secondary contamination.



### EXPOSURE CONTROL METHODS

The following methods are effective in controlling worker exposures to ammonia, depending on the feasibility of implementation:

- Process enclosure
- Local exhaust ventilation
- General dilution ventilation
- Personal protective equipment

### CONTACT TO SKIN

A worker whose skin has contacted ammonia should immediately wash the affected areas with large quantities of water. Clothing contaminated with liquid ammonia should be removed immediately and then thoroughly flushed with cold water. Persons laundering contaminated clothing should be informed of the hazardous properties of ammonia, particularly its potential for skin irritation.

Workers who handle ammonia should thoroughly wash hands, forearms, and face with soap and water before eating, using tobacco products, or using toilet facilities.

### SPILLS AND LEAKS

In the event of a spill or leak involving ammonia, persons not wearing protective equipment and clothing should be restricted from the contaminated area until cleanup is complete. The following steps should be undertaken in response to a spill or leak:

1. Do not touch the spilled material
2. Stop the leak if it is possible to do so without risk.
3. Notify safety personnel.
4. Remove all sources of heat and ignition.
5. Ventilate potentially explosive atmospheres.
6. Use water spray to reduce vapors; do not put water directly on the leak or spill area.
7. For small leaks, flood the area with cool water.
8. For large liquid spills, build dikes far ahead of the spill to contain the ammonia for later reclamation or disposal.



### PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

Good industrial hygiene practices require that engineering controls be used where feasible to reduce workplace concentrations of hazardous materials to the prescribed exposure limits. However, some situations may require the use of respirators or other personal protective equipment. In addition to respirators, workers who are working around ammonia should wear gloves, boots, aprons, and full-body suits. Chemical protective clothing should be selected on the basis of available performance data, manufacturers' recommendations, and evaluation of the clothing under actual conditions of use.

Safety glasses, goggles, or face shields should be worn during operations in which ammonia might contact the eyes. Eyewash fountains and emergency showers should be available within the immediate work area whenever the potential exists for eye or skin contact with ammonia.

For advice, call the Regional Poison Control Center at (800) 876-4766.

(Source: U.S. Department of Health and Human Services, Occupational Safety and Health Guideline for Ammonia.)



**FELS**  
Farm Employers Labor Service  
California Farm Bureau

Serving Agricultural Employers since 1970

PRESENTA:  
CATEGORIA: **SEGURIDAD DE QUÍMICOS**

## CAPACITACIÓN DE SEGURIDAD PARA TRABAJADORES AGRÍCOLAS

### SEGURIDAD CON EL AMONIACO

En la agricultura, el amoníaco se puede utilizar para el procesamiento de cultivos, fertilizantes, o como un tratamiento anti-hongos para los cítricos. El amoníaco también puede ser producido de forma natural al descomponerse materiales almacenados, tales como el estiércol o el abono. El amoníaco es también un producto químico usado comúnmente en productos de limpieza comerciales y en hogares. En la industria, el amoníaco se utiliza para desinfectar el agua y como un refrigerante.

El amoníaco puede mezclarse con agua y venderse como hidróxido de amonio o usarse en gas comprimido como amoníaco anhidro (es decir, sin agua). Los trabajadores de todas las industrias deben saber que, a pesar de su uso común, el amoníaco presenta riesgos y peligros para la salud que requieren el uso adecuado de equipo de protección personal (PPE por sus siglas en inglés) y procedimientos seguros de uso y manipulación.

El amoníaco es un agente irritante y corrosivo directo para el tracto respiratorio, los ojos y la piel. El amoníaco tiene muy buenas propiedades de advertencia. Incluso concentraciones bastante bajas en el aire producen una aparición rápida de irritación en los ojos, la nariz y la garganta. Concentraciones más altas pueden producir tos, sibilancias, neumonía química y muerte por asfixia.

#### POTENCIAL DE CONTAMINACIÓN SECUNDARIA

Después de exponerse a grandes cantidades de vapores de amoníaco, pequeñas cantidades de los mismos pueden quedarse atrapadas en la ropa, pero por lo general estos no son suficientes para crear un riesgo para el personal de cuidado médico fuera del lugar de los acontecimientos. Sin embargo, la ropa empapada en líquido concentrado de amoníaco puede ser corrosiva para los rescatadores. Una vez que la víctima ha sido desvestida y se ha enjuagado con agua, no hay ningún riesgo significativo de contaminación secundaria.



#### MÉTODOS DE CONTROL DE LA EXPOSICIÓN

Los siguientes métodos son efectivos en el control de exposición de los trabajadores al amoníaco, dependiendo de la viabilidad de la aplicación:

- Recinto de Proceso
- Escape de Ventilación Local
- Ventilación de Dilución General
- Equipo de Protección Personal

#### CONTACTO CON LA PIEL

Un trabajador cuya piel ha entrado en contacto con amoníaco debe lavarse inmediatamente el área afectada con bastante agua. La ropa contaminada con amoníaco líquido debe quitarse inmediatamente y luego enjuagarse bien con agua fría. Personas que lavan la ropa contaminada deben ser informadas de las propiedades peligrosas del amoníaco, especialmente su potencial de irritación en la piel.

Los trabajadores que manejan amoníaco deben lavarse bien las manos, antebrazos y cara con agua y jabón antes de comer, usar productos de tabaco, o usar las instalaciones de los sanitarios.

#### DERRAMES Y ESCAPES

En caso de un derrame o escape que implica al amoníaco, las personas que no están utilizando equipo de protección y vestimenta deben ser restringidas del área contaminada hasta que se complete la limpieza. Los siguientes pasos deben llevarse a cabo en respuesta a un derrame o escape:

1. No toque el material derramado
2. Detenga el escape si es posible hacerlo sin riesgo
3. Avísele al personal de seguridad
4. Retire todas las fuentes de calor e ignición
5. Ventile las atmósferas potencialmente explosivas
6. Use rocío de agua para reducir los vapores; no ponga agua directamente sobre el escape o derrame
7. Para los escapes pequeños, inundar el área con agua fría
8. Para derrames grandes de líquidos, forme diques retirados delante del derrame para contener el amoníaco para su recuperación o eliminación después



#### EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Las buenas prácticas de higiene industrial requieren que los controles de ingeniería se utilicen siempre que sea posible para reducir las concentraciones de los lugares de trabajo de los materiales peligrosos a los límites de exposición establecidos. Sin embargo, algunas situaciones pueden requerir el uso de respiradores u otros equipos de protección personal. Además de los respiradores, los trabajadores que trabajan alrededor del amoníaco deben usar guantes, botas, delantales, y trajes de cuerpo completo. Ropa de protección química se debe seleccionar sobre la base de los datos disponibles de rendimiento, recomendaciones de los fabricantes, y la evaluación de la ropa en condiciones actuales de uso.

Lentes de seguridad, gafas o caretas deben ser usados durante las operaciones en las que el amoníaco puede tener contacto con los ojos. Fuentes para lavarse los ojos y duchas de emergencia deben de estar disponibles en el área inmediata de trabajo cada vez que existe la posibilidad de contacto con amoníaco a la piel o los ojos.

Para obtener consejos, llame al Centro Regional de Control de Toxicología (Regional Poison Control Center) al (800) 876-4766.

(Fuente Informativa: Departamento de Salud y Servicios Humanos, Seguridad Ocupacional y Salud, Guía del Amoníaco de los EE.UU.)

Producido por Farm Employers Labor Service (FELS®)  
2600 River Plaza Drive, Suite 300, Sacramento, CA 95833-3377 ♦ 1-800-753-9073.