



## ممنوعیت مصرف فسفید آلومینیوم (قرص برنج) در مبارزه با حشرات و جانوران موذی در اماکن و مراکز خانگی

### قرص برنج چگونه اثر می‌کند؟

فسفید آلومینیوم موجود در قرص برنج، در مجاورت آب یا رطوبت موجود در محصولات کشاورزی و هوا یا در اثر اسیدکلریدریک موجود در محیط معده سبب آزاد شدن گاز سمی فسفین شده و باعث بروز اثر و مسمومیت در انسان می‌شود. مواجهه با این ماده سمی چه به شکل عمدی (از راه خوراکی و بلع قرص برنج) و چه به شکل سهوی (در بیشتر موارد از راه استنشاق گاز فسفین متصاعد شده از قرص) در انسان، موجب آسیب‌های جدی به اندام‌های حیاتی بدن از جمله قلب، ریه، کبد و کلیه‌ها شده و با مکانیسم‌های مختلفی موجب مسمومیت‌های شدید و حتی مرگ می‌شود. تاکنون آنتی دوت (پادزهر) اختصاصی برای درمان مسمومیت با این سم ارایه نشده است. با توجه به سمیت بالا، عدم وجود پادزهر اختصاصی و شیوع مسمومیت و مرگ و میر با این آفت‌کش در کشور، از سال ۱۳۸۴ این آفت‌کش از فهرست رسمی آفت‌کش‌های کشاورزی کشور حذف شده است و خرید، فروش و توزیع فرمولاسیون‌های آن به شکل

## آفت‌کشی بله، آدم‌کشی نه!

مهندس لیلی نزاکنی الفتی  
کارشناس سلامت محیط  
دانشگاه علوم پزشکی مشهد



### مقدمه

در کشور ما در برخی از استان‌ها و مناطق شهری و روستایی، برای جلوگیری از آلودگی یا آفت‌زدایی محصولات کشاورزی مانند برنج، گندم، نخود و عدس در منازل، انبارها و سیلوها، از انواع آفت‌کش‌های تدریجی مانند فسفید آلومینیوم با نام‌های عامیانه و متداولی مانند قرص برنج، قرص برنج شیمیایی، قرص عدس، قرص انجیر استفاده می‌شود. از سوی دیگر، سمیت آفت‌کش‌های موسوم به قرص برنج حاوی فسفید آلومینیوم بسیار بالا بوده و در انسان کشندگی زیادی دارد. متأسفانه سالانه در کشور موارد متعددی از مسمومیت و مرگ و میر در اثر مواجهه با قرص برنج حاوی فسفید آلومینیوم، گزارش می‌شود.

قرص‌های تخت ممنوع شده است.

قرص برنج حاوی فسفید آلومینیوم به رنگ‌های سفید، خاکستری، سبز تا قهوه‌ای و به وزن تقریبی هر قرص، ۳ گرم است. یک قرص سه گرمی حاوی فسفید آلومینیوم در اثر مجاورت با رطوبت توانایی تولید حدود یک گرم گاز فسفین را دارد. در ایران قرص‌های تخت فسفید آلومینیوم وارداتی هستند و بیشتر با نام تجاری Phostoxin دیده می‌شوند. در صورت مصرف خوراکی، در اثر تماس با رطوبت حفره دهان یا در محیط اسیدی معده، گاز فسفین متصاعد شده که به سرعت از طریق مخاط دستگاه گوارش جذب می‌شود.

در تماس استنشاقی نیز گاز فسفین به سرعت از راه ریه‌ها جذب می‌شود. البته جذب پوستی گاز فسفین و فسفید آلومینیوم ناچیز است. بلع یک چهارم تا یک ششم یک قرص برنج حاوی فسفید آلومینیوم (معادل ۵۰۰ میلی گرم از فسفید آلومینیوم) در یک انسان بالغ ۷۰ کیلوگرمی، به عنوان دُز کشنده در نظر گرفته می‌شود. مواجهه با غلظت‌های بیش از 50ppm از گاز فسفین در هوا، تهدید فوری برای حیات بوده و می‌تواند باعث بروز سمیت در انسان شود. تماس با غلظت 400 تا 600ppm از گاز فسفین به مدت نیم ساعت، بالقوه کشنده است و استنشاق گاز فسفین با غلظت 1000ppm می‌تواند موجب مرگ سریع انسان شود.

بیشتر مرگ و میرها در خلال ۱۲ تا ۲۴ ساعت اول مسمومیت اتفاق افتاده و معمولاً ناشی از کلاپس قلبی عروقی است. مرگ و میر بعد از ۲۴ ساعت اغلب ناشی از شوک مقاوم، اسیدمی شدید و ARDS<sup>۱</sup> است. نارسایی کبدی و کلیوی شدید در عرض ۷۲ ساعت بعد از وقوع مسمومیت ایجاد شده و از دیگر دلایل مرگ با تأخیر است.

از دیرباز حشرات و جانوران موذی به سبب ایجاد مزاحمت برای انسان و سایر موجودات زنده مورد توجه قرار گرفته‌اند. انتقال عوامل بیماری‌زا توسط حشرات و جانوران موذی و ایجاد اپیدمی‌های بزرگ، جان هزاران نفر را با خطر جدی مواجه کرده

و گاهی سبب مرگ می‌شود.

با توجه به مشکلاتی که حشرات و جانوران موذی در اماکن عمومی و خانگی از نظر بهداشتی ایجاد می‌کند، لذا کنترل آن‌ها در این اماکن حایز اهمیت است. در حالی‌که این کنترل فقط با مدیریت و بهسازی محیط زیست امکان‌پذیر است متأسفانه اولین اقدامی که در این مورد توصیه یا انجام می‌شود، سم‌پاشی (کنترل شیمیایی) است که با معیارهای بهداشت محیط، اولویت به حساب نمی‌آید و به جای آن کنترل‌های تلفیقی توصیه می‌شود. علاوه بر این، در صورت نیاز به سم‌پاشی این اقدام باید توسط شرکت‌های مبارزه با حشرات و جانوران موذی دارای مجوز و افراد متخصص انجام شود. سمپاشی‌های خودسرانه و استفاده از سموم غیرمجاز توسط افراد نامعتبر می‌تواند عوارض و عواقب غیر قابل جبرانی برای افراد به‌وجود بیاورد. در آیین‌نامه حفاظتی کار با سموم دفع آفات نیز آمده است: «به دلیل عدم رعایت موازین بهداشتی و استفاده بی‌رویه از انواع سموم غیر مجاز توسط برخی از افراد بدون مجوز همواره سلامت جامعه و نیروی کار در معرض خطر است، لذا تأکید می‌شود به منظور حفظ سلامت شاغلان و پرهیز از تبعات قانونی آن برای مبارزه با حشرات و جانوران موذی از شرکت‌های غیر مجاز استفاده نشود».

گفتنی است جدیدترین و به روزترین فهرست شرکت‌های معتبر مبارزه با حشرات و جانوران موذی، در سایت دانشگاه‌های علوم پزشکی سراسر کشور قابل رؤیت است.

نکته مهم در هنگام عقد قرارداد و استفاده از خدمات شرکت‌های مذکور، رؤیت پروانه دارای اعتبار و در صورت نیاز، استعلام آن از معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی است.

منابع

دبیرخانه شورای راهبردی تدوین راهنماهای سلامت، پروتکل تشخیص و درمان مسمومیت حاد با فسفید آلومینیوم (قرص برنج)، بهار ۹۹