



Freshline® Agro

CO₂-behandeling - een duurzaam alternatief voor het gebruik van pesticiden bij ongediertebestrijding in opgeslagen voedingsmiddelen

Kooldioxide (CO₂) is een gas dat van nature aanwezig is in de lucht. Geproduceerd door ademhaling en andere koolstof-gerelateerde reacties, wordt het door planten gebruikt tijdens fotosynthese en is het een bijproduct dat in grote hoeveelheden wordt teruggewonnen en opgevangen uit industriële en hernieuwbare processen.

CO₂ is een duurzaam alternatief voor de bestrijding van insectenplagen in voedingsproducten. Air Products biedt een compleet assortiment oplossingen voor de bestrijding van insecten en mijtenplagen in silo's, big bags en andere vormen van voedingsopslag.

De invloed van CO₂ op insecten

CO₂ is giftig voor insecten omdat het verschillende fysiologische, metabolische en biologische veranderingen veroorzaakt. De belangrijkste zijn:

- Openen van regulerende spirakels— wat leidt tot vochtverlies gevolgd door volledige uitdroging.
- Verzuring van interne vloeistoffen - wat leidt tot veranderingen in veel metabolische processen die van invloed zijn op de groei, ontwikkeling en voortplanting van het insect.

Belangrijkste voordelen:

- Effectief op alle ontwikkelingsstadia van een breed scala aan insectensoorten
- Milieuvriendelijk
- Laat geen residu achter na de behandeling
- Geschikt voor organisch voedselbiologische landbouw
- Recycleerbaar
- Veilig voor de consument



Gebruikte methoden:

Gewijzigde atmosferen rijk aan CO₂

Vervanging van de atmosfeer rond het product door een atmosfeer met een hoge concentratie CO₂.

De doeltreffendheid van gemodificeerde atmosferen varieert in functie van temperatuur, vochtigheid, concentratie en behandelingstijd.

Gemodificeerde atmosfeer bij atmosferische druk is geschikt voor voedingsmiddelen die worden opgeslagen in silo's, luchtdicht afgesloten opslagruimtes, pallets of big bags en om verontreiniging van reeds verpakte producten te voorkomen.

Bij alle geteste insectensoorten neemt men totale sterfte waar, ongeacht hun ontwikkelingsstadium (eieren, larven of volgroeid). De duur van de behandeling en de CO₂-concentraties variëren afhankelijk van de soort en het ontwikkelingsstadium.

In hoge concentraties is CO₂ aanzienlijk effectiever. Bij lage temperaturen en een hoge relatieve vochtigheid is de blootstellingstijd die nodig is om effectieve bestrijdingsresultaten te bereiken eerder langer.

Algemene toepassingsvoorwaarden

CO ₂	O ₂	Behandelingstijd
>40%	<5%	van 4 tot 12 dagen*

* tijden kunnen variëren afhankelijk van de behandelomstandigheden

CO₂-behandelingsopties

Big bags:

Bescherm het verpakte product tegen kruisbesmetting en is transporteerbaar.

Sealed silos:

Hiermee kunnen grote hoeveelheden bulkproducten worden behandeld voordat ze worden verpakt, met lage bedrijfskosten.

Opslagruimtes met gecontroleerde atmosfeer:

Een veelzijdige en flexibele optie waarmee verschillende producten in dezelfde kamer kunnen worden behandeld.

Autoclaven:

Hiermee kunnen grote volumes worden behandeld, waardoor de behandelingstijd aanzienlijk wordt verkort.

Behandeling met CO₂ onder druk

Kooldioxide onder druk, samen met een snelle decompressie na een relatief korte behandelingstijd, is zeer effectief bij het bestrijden van insectenplagen die voedingsmiddelen aantasten.

Een drukverhoging verhoogt de hoeveelheid CO₂ die kan oplossen in de interne vloeistoffen van de insecten, wat de doeltreffendheid van de behandeling verhoogt. Bovendien ontsnapt het gas tijdens de decompressie uit de cellen waar het was opgelost (fysisch effect), waardoor de celwanden breken.

CO₂-behandeling onder druk in autoclaven is geschikt voor een snelle eliminatie van verontreiniging door insecten in grondstoffen wanneer deze de fabriek binnenkomen. Dit geldt eveneens voor het behandelen van voedingsmiddelen aan het einde van de productielijn.

Algemene toepassingsvoorwaarden

Druk	Behandelingstijd
15–25 stm	2–4 uur*

* tijden kunnen variëren afhankelijk van de behandelomstandigheden

Voorbeelden van met CO₂ behandelde producten

Belangrijkste plagen	Getroffen producten
<i>Plodia interpunctella</i> Indiase meelmot	<ul style="list-style-type: none"> noten (na-oogst) cacaobonen (na-oogst) koffiebonen (na-oogst) aardnoten, pinda's (na-oogst) soja (gedroogd) (na-oogst) stamslabonen (gedroogd) (na-oogst) erwten (gedroogd) (na-oogst) vicia-bonen (paarden-, duiven-, tuin-,...) (gedroogd) (na-oogst) linzen (gedroogd) (na-oogst) upine (gedroogd) (na-oogst) graanproducten (meel, zemelen) tarwe, emmer, eenkoorn, khorasan, durum (na-oogst) gerst (inbegrepen mout) (na-oogst) ogge (na-oogst) haver (na-oogst) triticale (na-oogst) spelt (na-oogst) sorghum (na-oogst) maïs (na-oogst) rijst (na-oogst) tabak (gedroogd en/of gesneden) (na-oogst) theebladeren (gedroogd) (na-oogst) oliehoudende zaden (bestemd voor consumptie) (na-oogst)
<i>Ephestia kuehniella</i> Mediterrane meelmot	
<i>Tribolium spp.</i> Rode meelkever	
<i>Sitophilus oryzae</i> Rijst- of graankever	
<i>Acanthoscelides obtectus</i> Bonenkever	
<i>Lasioderma serricorne</i> Tabakskever	
<i>Oryzaephilus surinamensis</i> Graankever met zaagtanden	
<i>Cryptolestes ferrugineus</i> Roestige graankever	
<i>Rhyzopertha dominica</i> Kleine graanboorder	
<i>Liposcelis bostrychophila</i> Boekluis	
<i>Tyrophagus putrescentiae</i> Schimmelmijt	



Freshline® Agro-oplossingen

Het Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (Instituut voor onderzoek en technologie op het gebied van landbouw en voeding) (IRTA) en Air Products, werken al jaren samen om de doeltreffendheid te bestuderen van gassen die worden toegepast bij de bestrijding van ongedierte (insecten en mijten) in de landbouw- en voedingsmiddelenindustrie.



Toelatingsinformatie

Air Products staat geregistreerd als toelatingshouder:

Air Products NV
Leonardo da Vincilaan 19C bus 4
1831 Diegem
België

Freshline® Agro; 99,9% V/V kooldioxide.

Toelatingsnummer: 32745P/B.

Gebruikerscategorie: PROFESSIONEEL, uitsluitend voor houders van een fytolicensie
'Specifiek professioneel gebruik voor kooldioxide.

Gebruik gewasbeschermingsmiddelen veilig. Lees vóór gebruik eerst het etiket en de productinformatie. Voor verdere productinformatie met inbegrip van gevaarzinnen en symbolen, raadpleeg www.fytoweb.be.

.....
Neem voor meer informatie contact met ons op:

Air Products België
T 02 255 2895
beinfo@airproducts.com
airproducts.be



GENERATING A CLEANER FUTURE