



**SUBSTANCJA
BIOLOGICZNIE
AKTYWNA**

ALA

Kwas 5-Aminolewulinowy

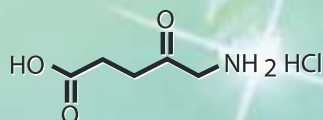
KWAS 5-AMINOLEWULINOWY (ALA)

ALA jest substancją biologicznie aktywną, występującą naturalnie w organizmach. Wiadomo, że dawki ALA o wysokim stężeniu z łatwością poddają się procesom metabolicznym i przechodzą w protoporfirynę IX (PPIX) oraz są magazynowane w tej postaci, zwiększając światłoczułość. Wiedza ta przyczyniła się do rozpoczęcia szeregu badań na temat wykorzystania tej substancji jako środka chwastobójczego (herbicydu) oraz w Terapii Fotodynamicznej Leczenia Nowotworów (ang. PDT); niektóre zastosowania zostały już wykorzystane do celów komercyjnych.

Udowodniono, że dawki ALA o niskim stężeniu stymulują wzrost roślin, jak również zwiększają wydajność i jakość plonów. Powstało już kilkanaście nawozów wykorzystujących zalety tego zjawiska.

Wiadomo również, że ALA odgrywa ważną rolę w licznych procesach biologicznych, a organizacje zajmujące się badaniami i rozwojem są w trakcie opracowywania różnorodnych zastosowań ALA w rolnictwie, biochemii i medycynie. Firma Cosmo Oil zdołała z powodzeniem opracować technologię produkcji ALA na skalę masową. Zamiarem naszej firmy jest zapewnienie naszym klientom substancji ALA o wysokiej jakości i w przystępnej cenie.

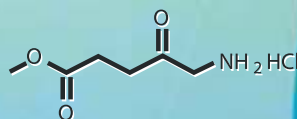
cGMP/DMF (do celów klasyfikacji farmaceutycznej)



ALA·HCl

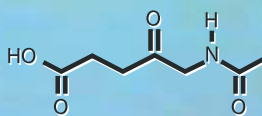
Chlorowodorek kwasu 5-aminolewulinowego
CAS No. 5451-09-2 FW.167.6

Pochodne ALA



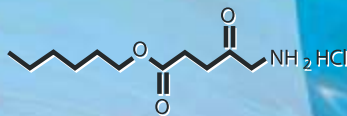
ALA-Me·HCl

Chlorowodorek estru metylowego
kwasu 5-aminolewulinowego
CAS No. 79416-27-6 FW.181.6



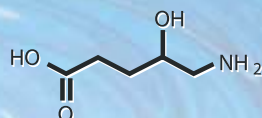
ALA-Ac

Acetamid kwasu 5-aminolewulinowego
CAS No. 20238-92-2 FW.173.2



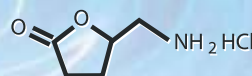
ALA-Hex·HCl

Chlorowodorek estru heksylowego
kwasu 5-aminolewulinowego
CAS No. 140898-97-1 FW.251.8



HAVA

Kwas 4-hidroksy 5-aminowalerianowy
CAS No. 25635-44-3 FW.133.07

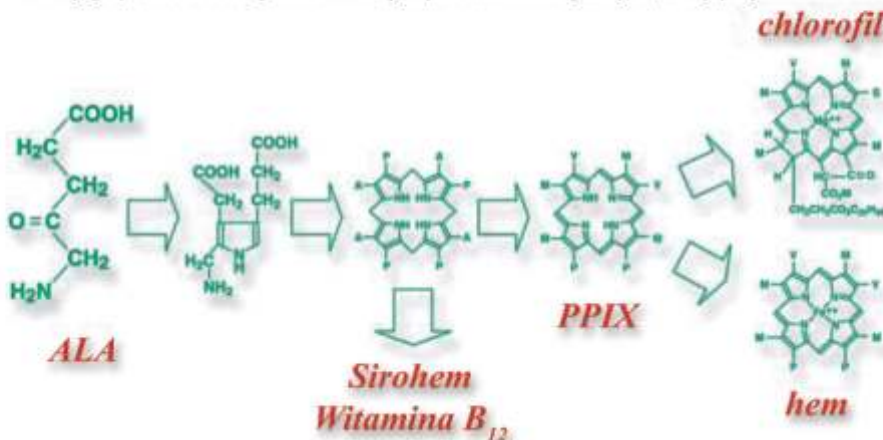


HAVA cykliczny

(Chlorowodorek 5-aminometylo-dihydrofuran-2-onu)
FW.151.04

Podstawowe funkcje ALA:

- ALA jest aminokwasem występującym naturalnie w organizmach.
- ALA jest składnikiem zarówno chlorofilu jak i hemu (krew) i jest niezbędny dla organizmów żywych.
- ALA i jego pochodne biorą udział w licznych procesach biologicznych; do tej pory zanotowano szereg zastosowań ALA w tym zakresie:



Główne enzymy zawierające hem i przykłady zastosowań:

Zastosowanie w produkcji cytochromu P450

Typowa metoda stymulacji głównej reprodukcji genu cytochromu P450, pobranego od sklonowanych ssaków w pałeczce okrężnicy (*Escherichia coli*).

Imai T, et al., J. Biol. Chem., 268, 19681-19689, (1993).
Sugiura M, et al., Biochem. Biophys. Acta, 1308, 231-240, (1996).

Zastosowanie w produkcji peroksydazy.

Wiadomo, że dodanie ALA do hodowli grzybów rozkładających ligninę wywarzających peroksydazę zwiększa jej produkcję o 2 do 10 razy, a także ma wpływ na hodowlę komórek owadów.
Wariishi, et al., J. Soc. Biosci. and Bioeng., 1997
Symp. Smith, N. B. Mol. Endocrinol., 17, 165-174, (1997).

Zastosowanie w produkcji katalazy.

Badania dotyczące mikrobiologicznej produkcji katalazy są w toku, a ich celem jest usunięcie nadmiaru wodoru, który jest często stosowany jako środek biologiczny. Istnieją przypuszczenia, że dodanie ALA zwiększy produkcję.

Zakres zastosowań ALA zwiększa się nieustannie.

- Metoda enzymatyczna opracowana przez firmę Cosmo Oil przyczyniła się do rozpoczęcia produkcji masowej, ułatwiając uzyskanie materiału niezbędnego do zastosowań w praktyce, jak i do celów związanych z badaniami i rozwojem.

* Naświetlanie po zastosowaniu dawki o wysokim stężeniu powoduje aktywację enzymów, działających chwastobójczo. Z ALA wiążą się również ogromne nadzieje na polu medycyny, związane z wykorzystaniem tego kwasu jako leku do walki z nowotworami.

* Dawki o małym stężeniu intensyfikują zieloną barwę roślin i przyspieszają fotosyntezę, a zatem ALA jest bardzo przydatny w uprawie roślin i może być z powodzeniem wykorzystywany jako środek stymulujący wzrost.



*1 : Peng Q, et al., J. Photochem. Photobiol. B 34, 96-98 (1996)

*2 : Peter W, et al., J. Am. Acad. Dermatol., 31, 678-680 (1994)

*3 : Richard R, A., United States Patent 5,699,916 (1997)

*4 : Sakhovskaya M, G., et al., Microbiology, 67, 297-299 (1996)

*5 : Kenneth T., United States Patent 5,366,841 (1994)

*6 : Hillemanns P., et al., Int. J. Cancer, 85, 649-653 (2000)

*7 : Rebelz C, A., et al., Pesticide Biochem., 30, 11-27 (1988)

*8 : Ramel product catalog, Cosmo Bio general catalog, pp2011 (2001)

*9 : Michael P., et al., Cardiovascular Research, 45, 478-485 (2000)

*10 : Kamesaki N., et al., J. Jpn. Soc. Laser Surgery Medicine, 22, 255-262 (2001)

*11 : Rebelz C, A., et al., Enzyme Microb. Technol., 6, 390-401 (1984)

*12 : Imai T., et al., J. Bio. Chem., 268, 19681-19689 (1993)

*13 : Vladimirov Y, B., et al., Critical Reviews in Biotech., 17, 21-37 (1997)

*14 : Fujita Mineaki, et al., Jpn. Tokkyo Koho 2,598,726

*15 : Beate U., et al., United States Patent 5,520,905 (1996)

*16 : Yoshida Ryūji, Agriculture and Horticulture, 75, 978-982 (2000)

*17 : Miyachi N., et al., Porphyrins, 7, 339-341 (1996)

*18 : Nakayeshiki T., et al., Genes Genet. Syst., 71, 237-241 (1996)

*19 : Fujita Hiroki, et al., Selkagaku, 65, 8-24 (1993)

*20 : Hotta Y., et al., Biosci. Biotech. Biochem., 61, 2025-2028 (1997)

*21 : Hotta Y., et al., J. Pesticide Sci., 23, 29-33 (1998)

*22 : Ishino Masahiro, et al., Jpn. Kokai Tokkyo Koho H11-116446

*23 : Okayama A., et al., Clin. Chem., 36, 1494-1497 (1990)

*24 : Tanaka Tohru, et al., Regulation of Plant Growth & Development 36, 190-197 (2001)

*25 : Oshida Toshio, et al., Report on Livestock Hygiene 27, 27-33 (2001)

W celu zamówienia dodatkowych informacji lub dokumentacji technicznej prosimy o kontakt:

COSMO OIL CO., LTD.

TOSHIBA BLDG., 1-1, SHIBAURA 1-CHOME, MINATO-KU, TOKYO 105-8528, JAPAN

TELEPHONE:+81-3-3798-3215 FACSIMILE:+81-3-3798-3256

URL: <http://www.cosmo-oil.co.jp>

ALA Marketing Center Project Development Dept.

E-mail: ala_info@cosmo-oil.co.jp