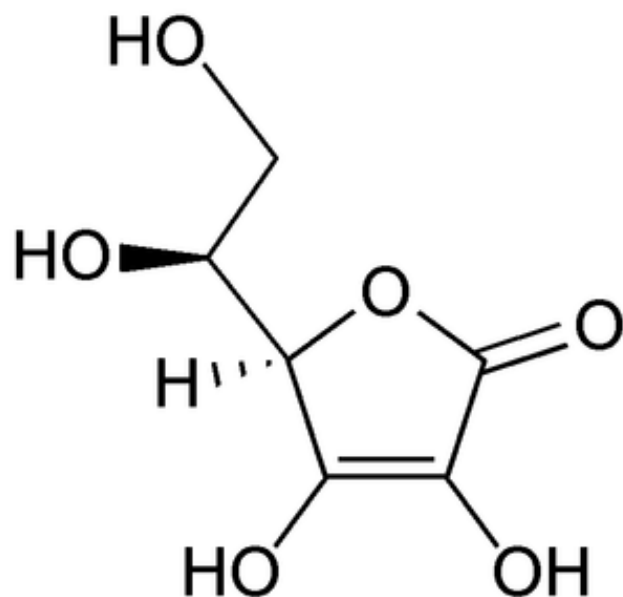
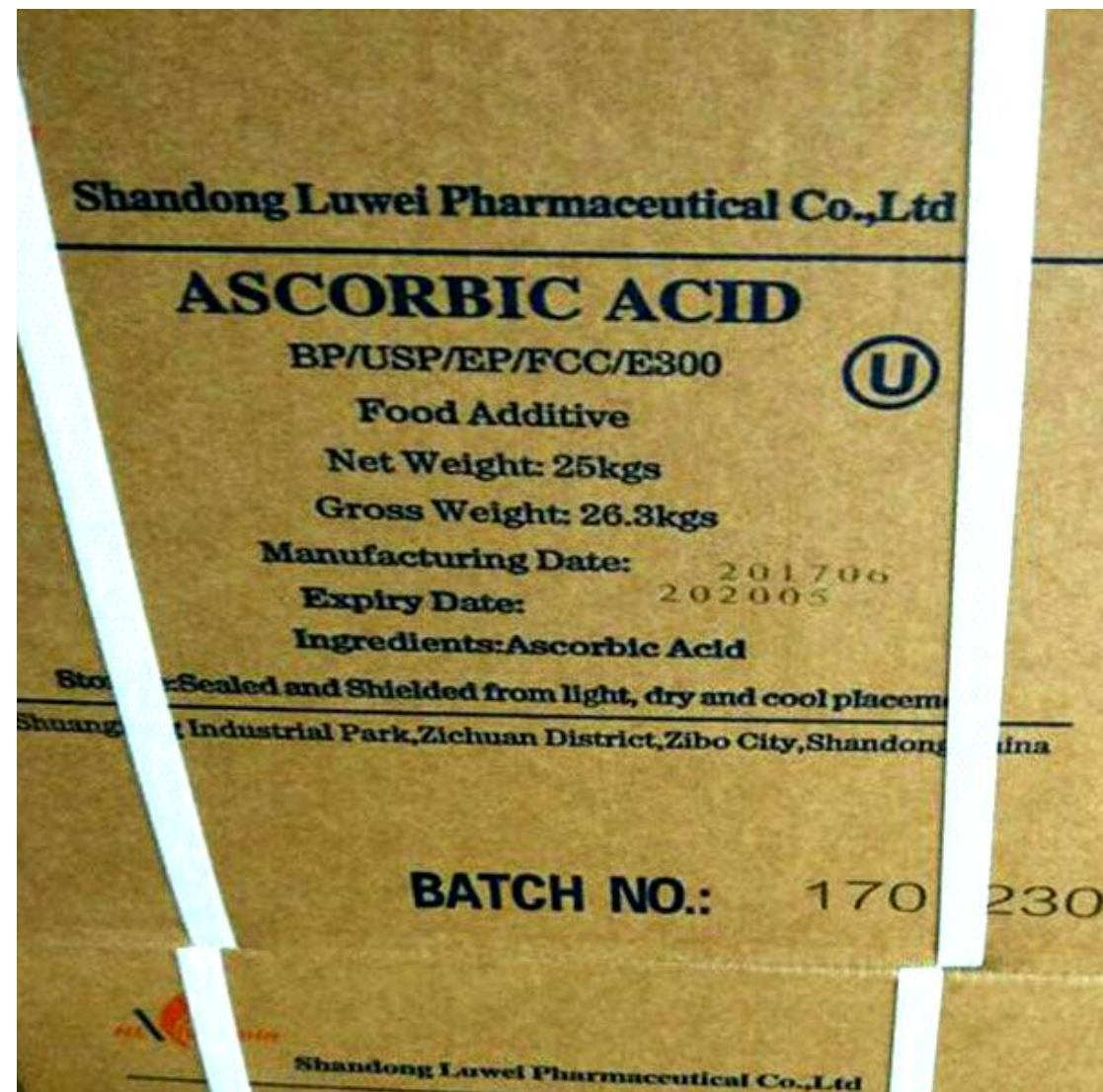
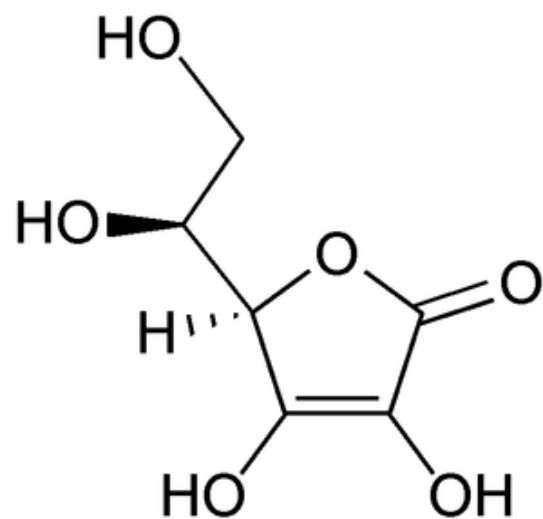


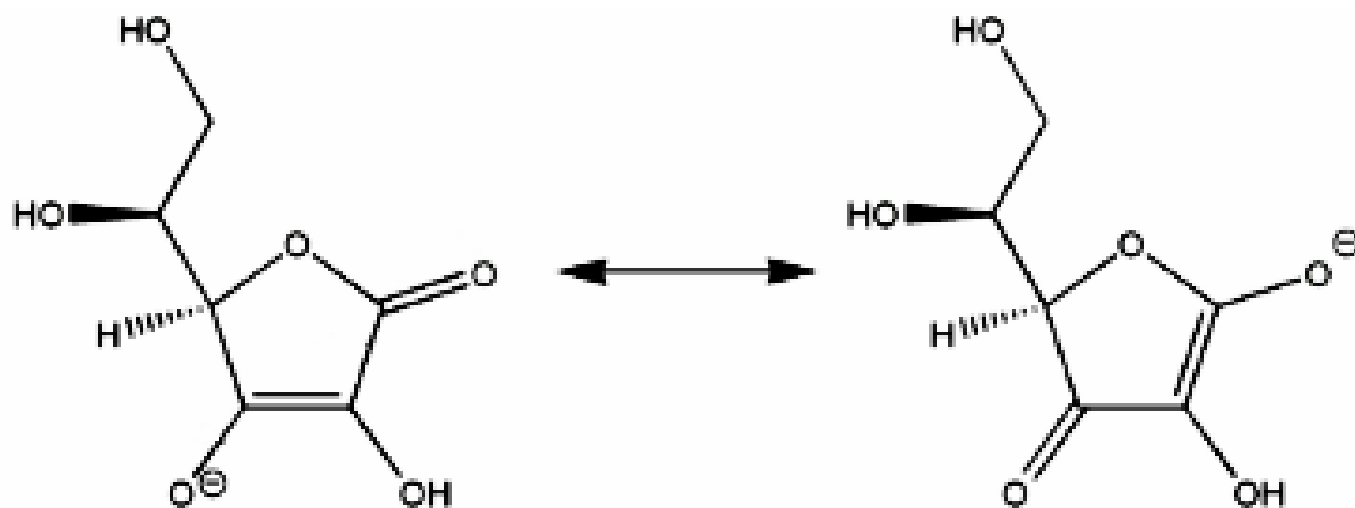


вітамін С
L-аскорбінова кислота
лактон ендіолу 2-оксо-L-гулонової кислоти



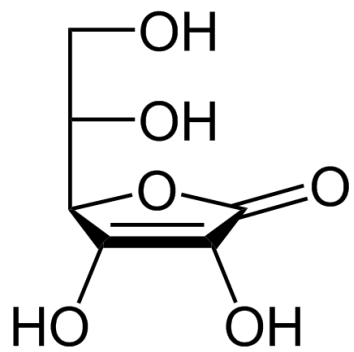


ендіол = **ВІДНОВНИК**

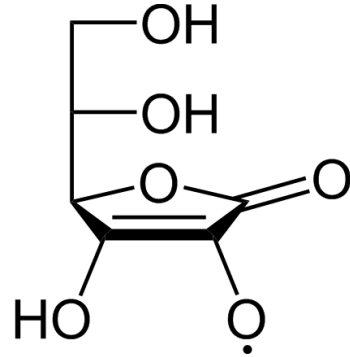
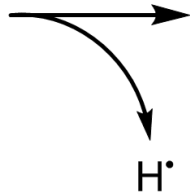


аскорбінат аніон: **делокалізований заряд** → кислотні властивості

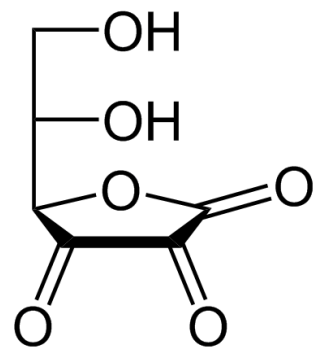
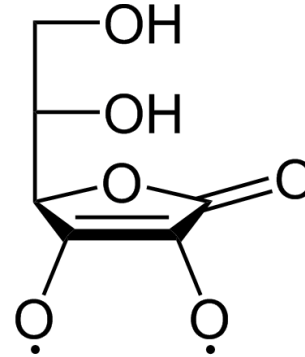
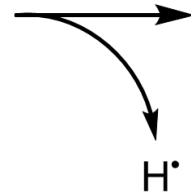
антиоксидант:



аскорбінова кислота

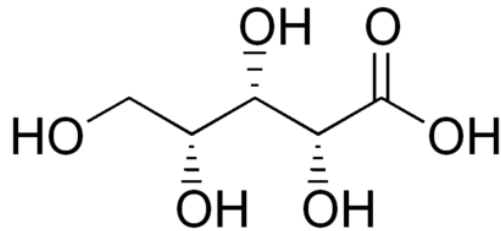


семідегідроаскорбінат радикал
малоактивний і не ушкоджує клітини

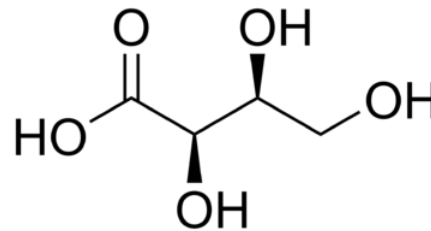


дегідроаскорбінова
кислота

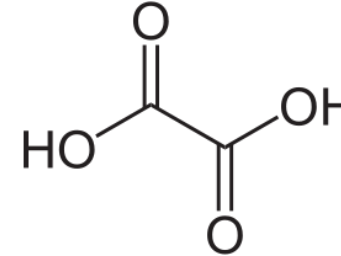
захищає від радикалів $\text{OH}^\bullet$



ксилонова
кислота



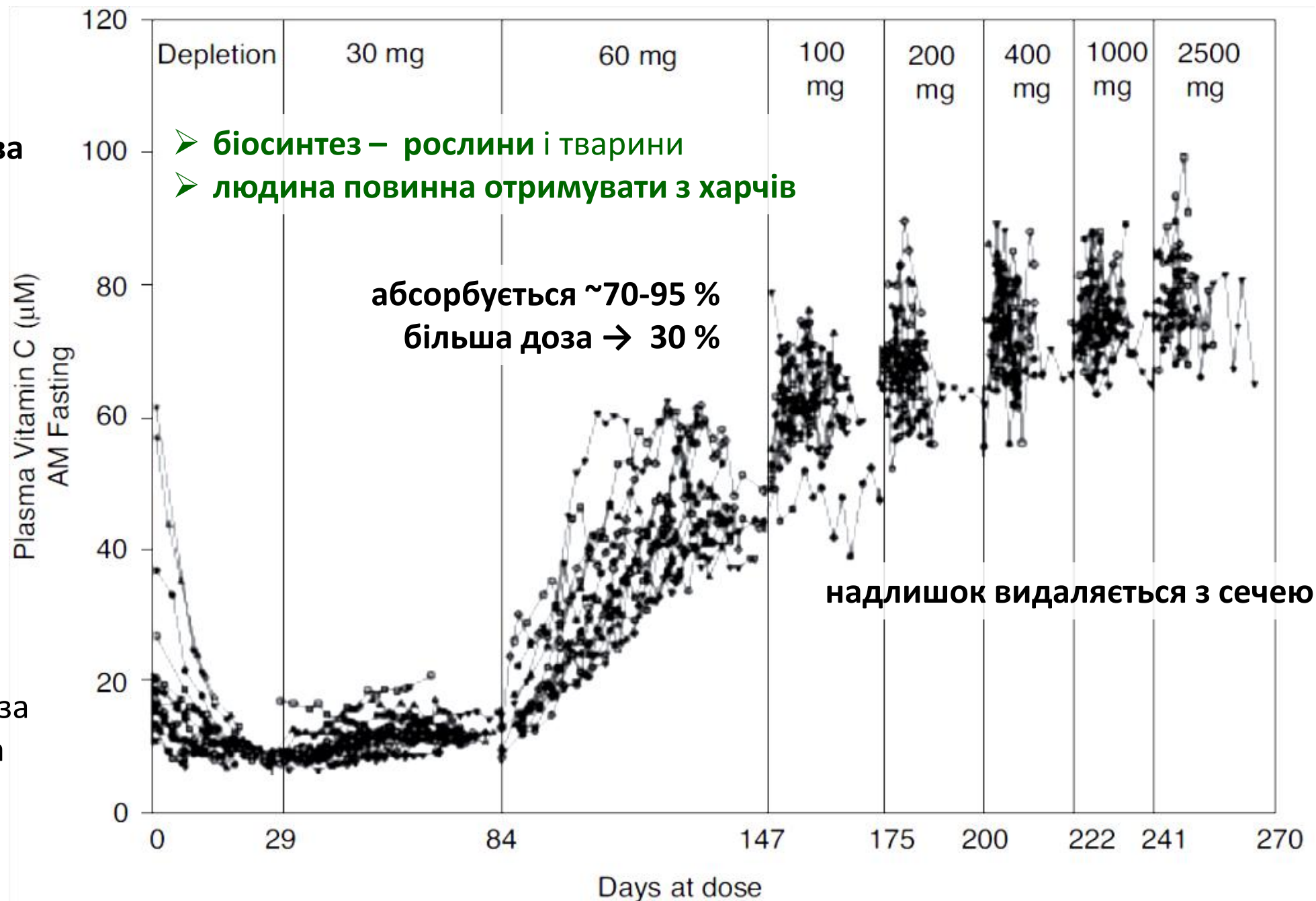
L-треонова
кислота



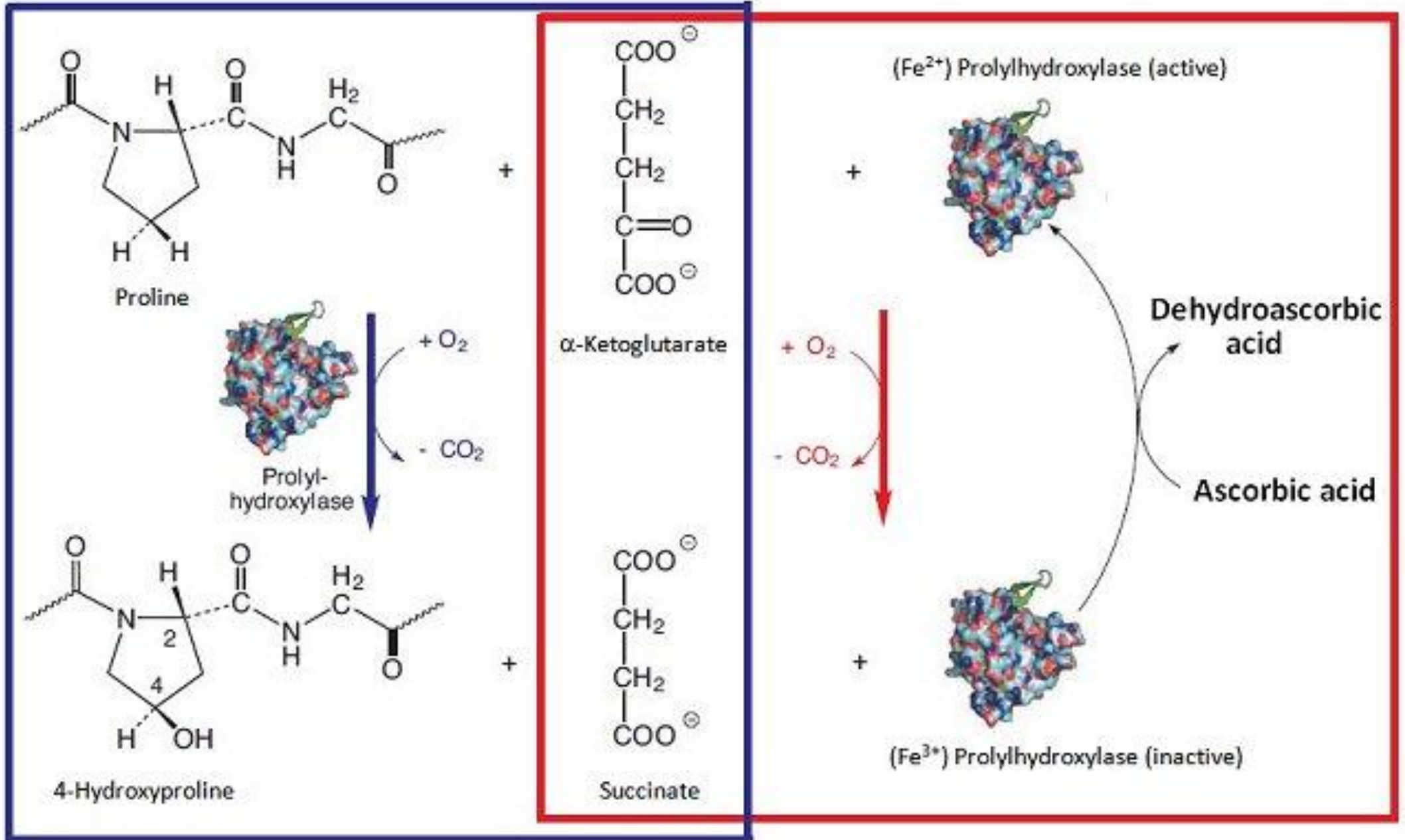
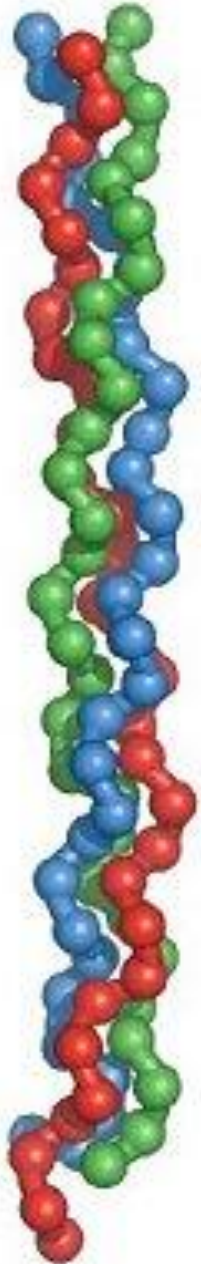
щавелева
кислота

акумулюється:

- надниркова залоза
- сітківка ока
- гіпофіз
- тимус
- яєчники
- мозок
- селезінка
- легені
- сім'яні залози
- лейкоцити
- печінка
- нирки
- лімфовузли
- підшлункова залоза
- щитовидна залоза
- стінки кишечника



бере участь в синтезі колагену



- ✓ правильна робота системи **імунітету**
- ✓ **промотор поглинання Fe^{2+}**
- ✓ синтез карнітину і нейротрансмітерів
- ✓ синтез і катаболізм тирозину

➤ **недобір (рідко) → цинга:**

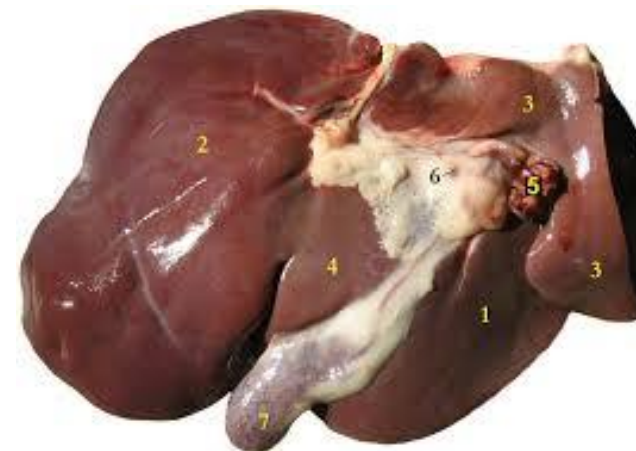
- кровоточивість (нестача колагену в судинах)
- болі м'язів і кісток (нестача колагену)
- ламкість кісток (нестача колагену)
- ослаблення організму, депресія
- запалення ясен, випадання зубів
- повільно гояться рани
- depresja
- анемія гемолітична (еритроцити не захищені від активних форм кисню)

	mg/100g
плоди шипшини	400-1000
чілі (зелений)	240
чорна порічка	100-300
червоний перець	80-190
петрушка	130-200
ківі	90-100
брокколи	90
червона порічка	80
квітна капуста	50-70
полуниця	60
апельсин, лимон	50
грейпфрут	30
картопля	20-30
помідор	13
слива	10
яблуко	6

➤ рекомендується 40-100 мг/добу



	джерела	mg/100g
печінка теляча (сира)		36
печінка яловича (сира)		31
ікра тріски (смажена)		26
печінка свиняча (сира)		23
мозок овечий (варений)		17
печінка куряча (смажена)		13
печінка овеча (смажена)		12
надниркові залочи телячі		11
молоко (свіже)		2



технологічні втрати

➤ окислювальна деструкція:

- розклад при **зберіганні** – залежить від температури (холодильник × кілька днів = ок)
- розклад під час варіння – особливо швидко при темп 30 до 50 °С
- іони важких металів (**Cu, Fe**) = каталізатори окислення (посуд)

➤ вимивання під час варіння:

- броколі найменше
- картопля зі шкіркою



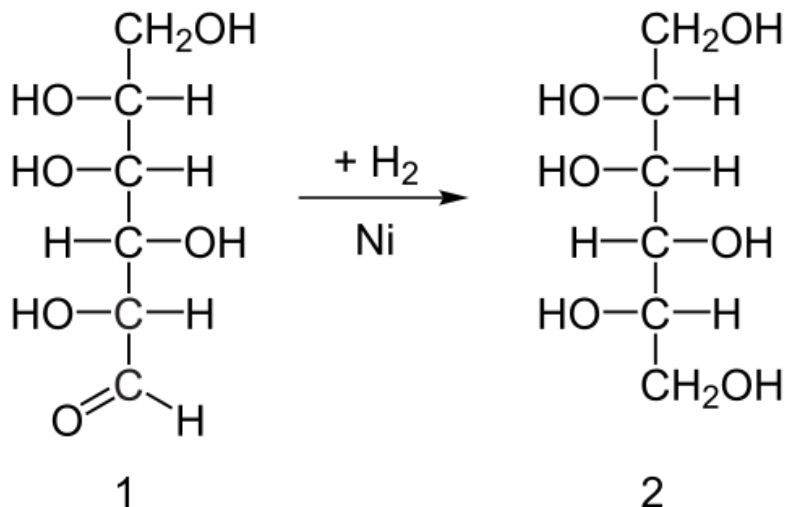
промисловий синтез:
Tadeusz Reichstein

відновлення

D-глюкоза (1)

→ D-сорбітол (2)

[тиск + Ni каталізатор]

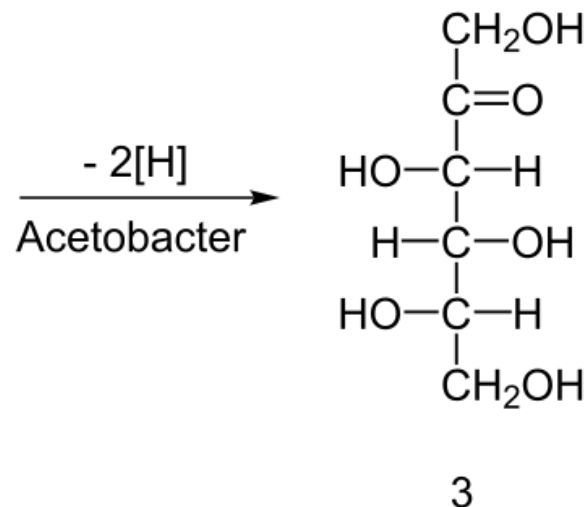


ферментація

D-сорбітол (2)

→ L-сорбоза (3)

[acetobacter → стереоізомер]



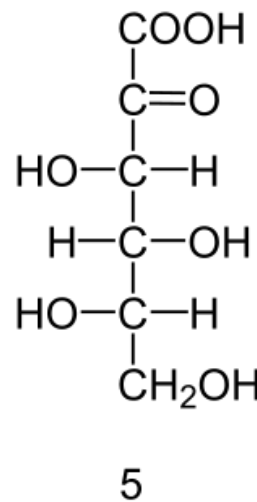
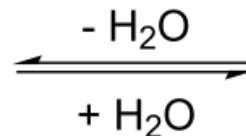
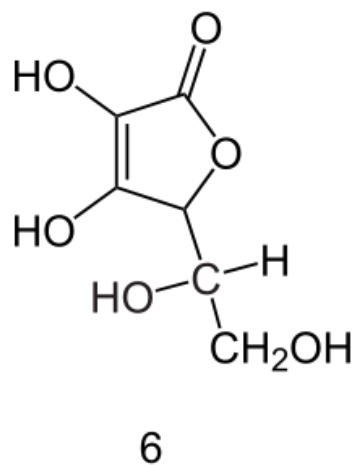
окислення →

2-кетол-Л-гулонова к-та (5)

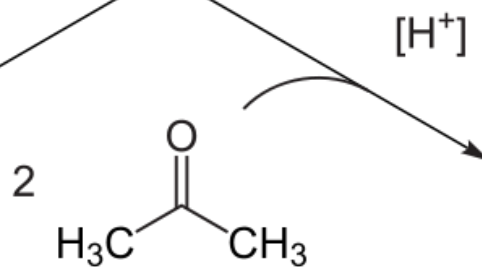
дегідратація

→ лактонізація

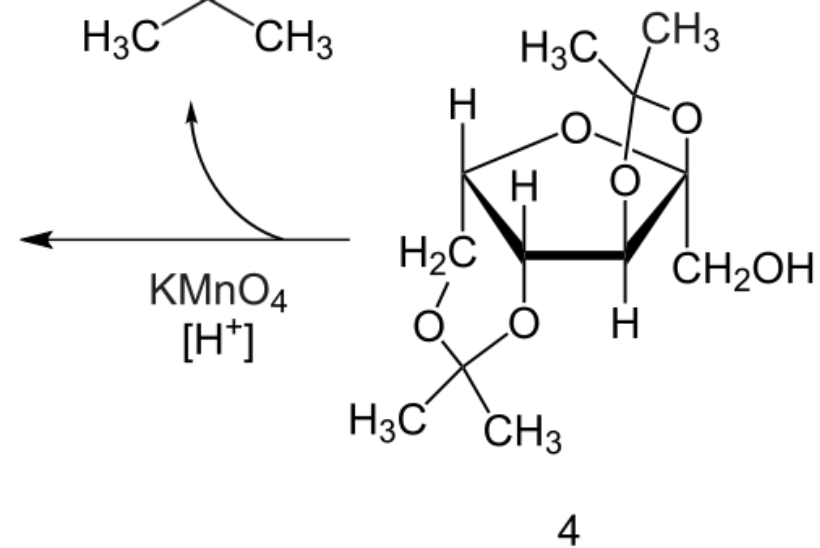
→ аскорбінова к-та (6)



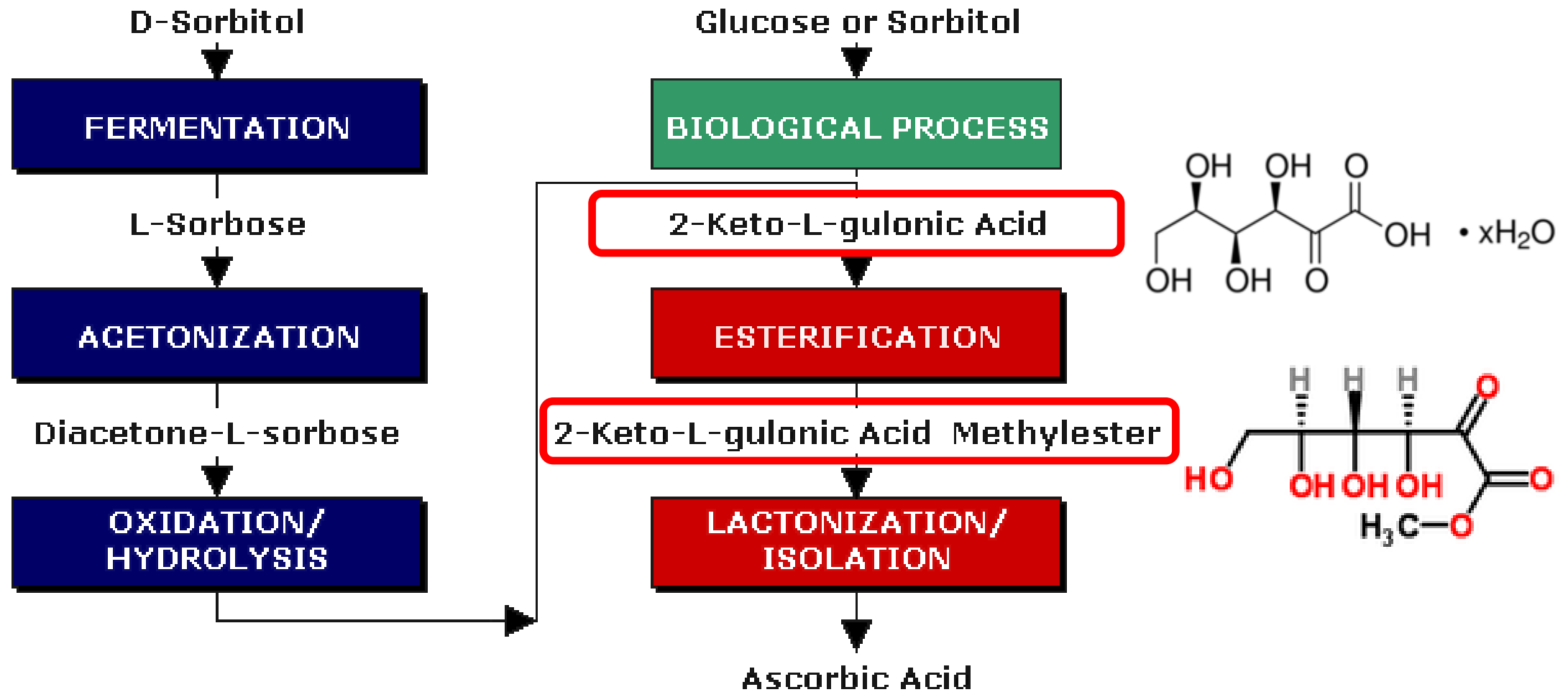
+ O₂ / Pt

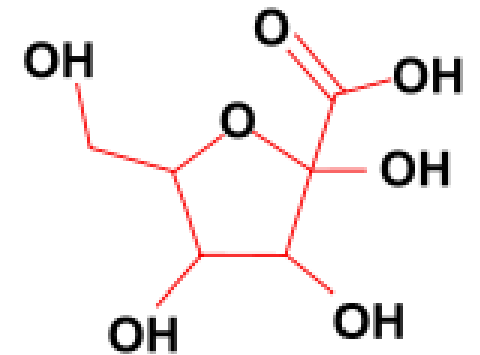
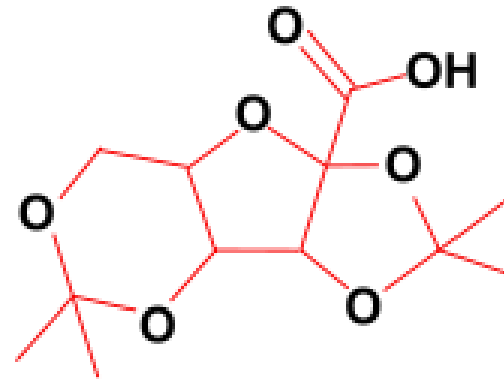
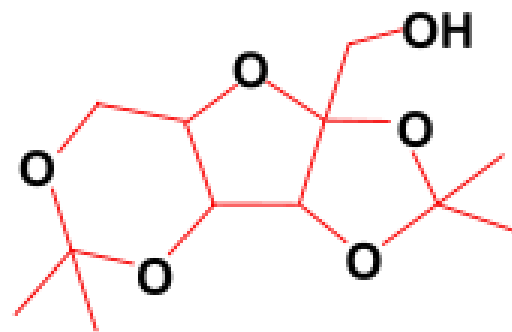
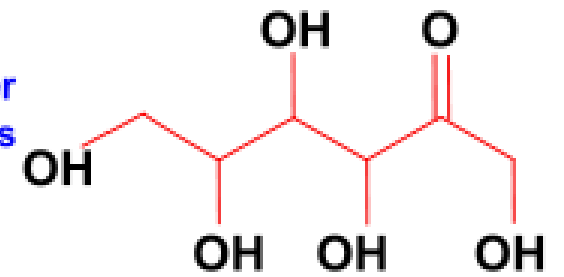
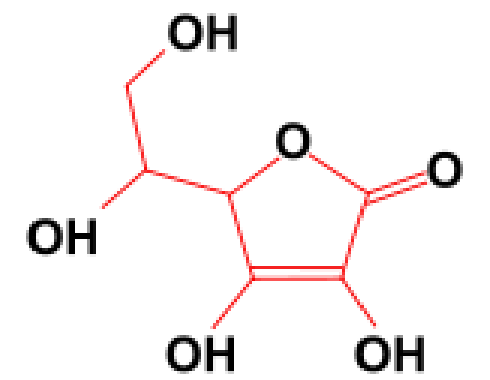
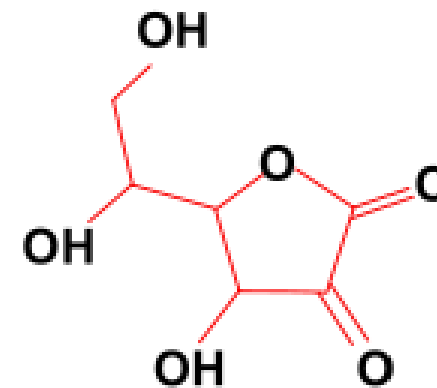


[H⁺]

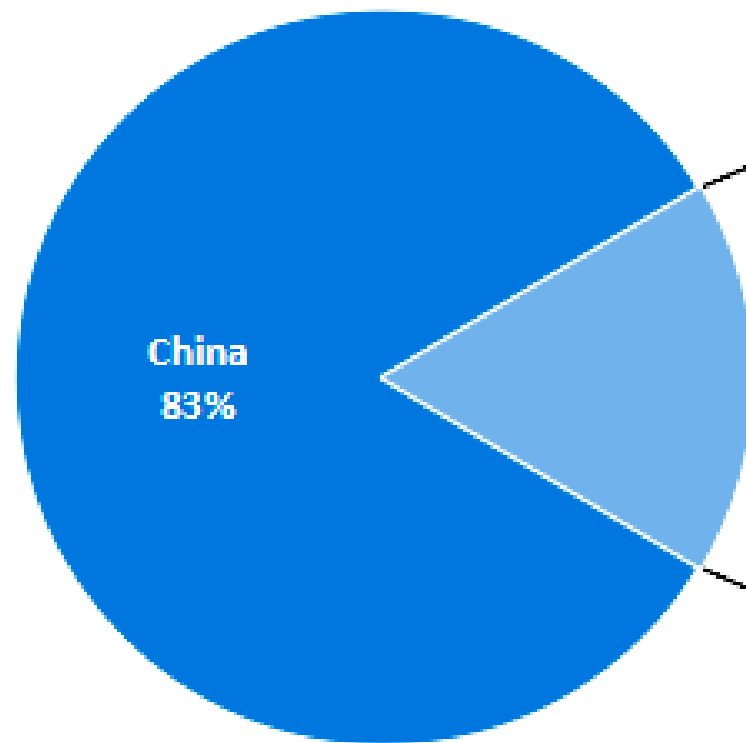


1990, China

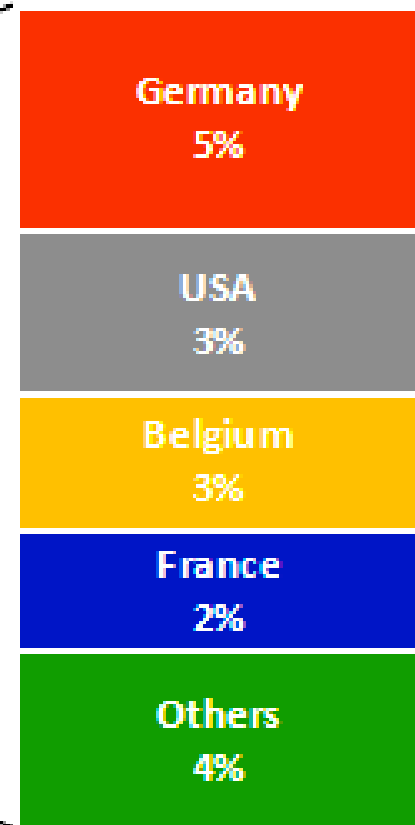


OCC(O)C(O)C(=O)C(=O)O

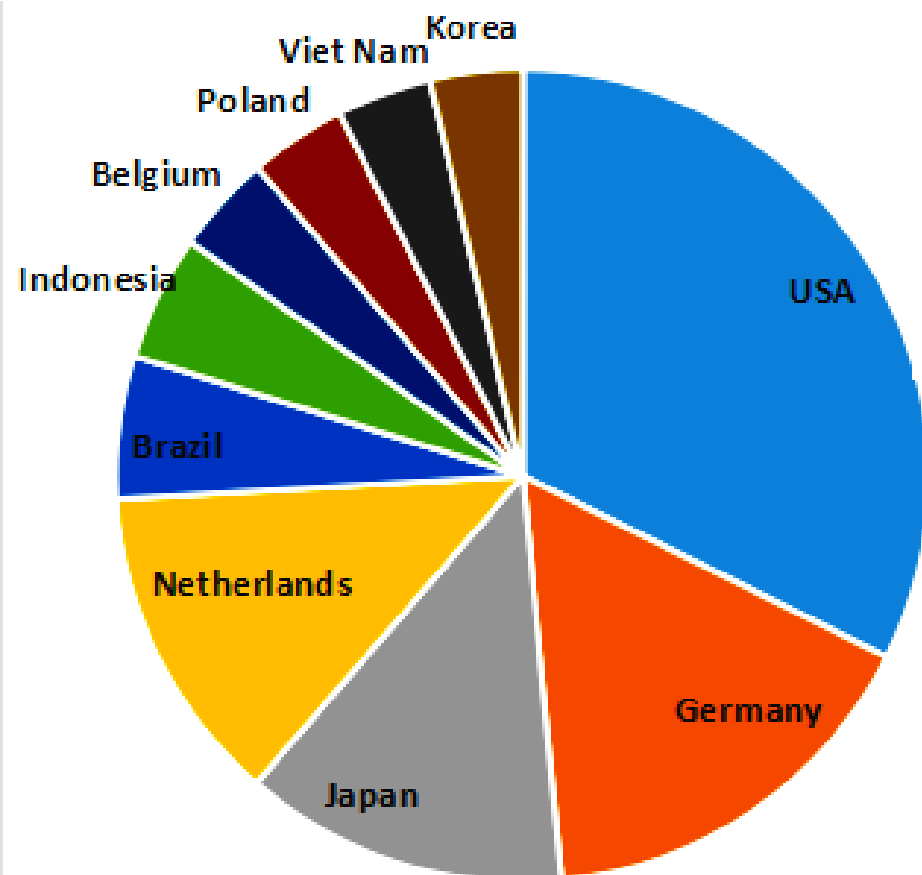
Vitamin C (ascorbic acid)



China 83%



China export





кормова
фармацевтична
харчова

ASCORBIC ACID VITAMIN C POWDER

Suggested Use: As a dietary supplement, take 1000mg (~1/4 tsp) mixed with 8-16 ounces of water or suitable beverage. Taken 1 - 3 times daily or as needed, preferably between meals.

These statements have not been evaluated by the Food & Drug Administration. This product is not intended to diagnose, treat, cure or prevent any diseases.

WARNING: Keep out of the reach of children. Do not take this or any other supplement if under the age of 18, pregnant or nursing a baby, or if you have any known or suspected medical conditions and/or taking prescription drug(s) or OTC medication(s). Always consult with a qualified health physician before taking any new dietary supplement.

Supplement Facts

Serving Size: 1000mg (~1/4 tsp)
Servings Per Container: 500

	Amount Per Serving	% Daily Value*
Vitamin C (as Ascorbic Acid)	1000mg	1333%

* No Daily Value Established

** Based on 2,000 calorie diet.

Other ingredients: None

Allergens: This product contains NO Soy, Dairy, Dairy Byproducts, Eggs, Shellfish, Wheat, Gluten, Tree Nuts, or Sesame Seeds.

Storage: Store in a cool, dry place. Re-seal zipper immediately after use to preserve freshness.

DO NOT USE OR CONSUME IF PRESSURE SEAL IS BROKEN.

Manufactured by:
Guardian Wholesale
Phoenix, AZ 85085

Customer Support:
(866) 961-8378
Support@HardRhino.com



Е300 антиоксидант типовий

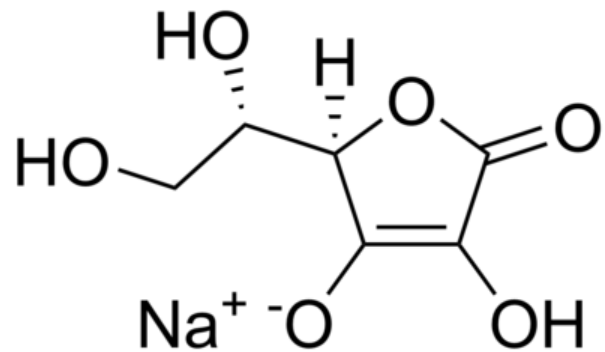
запобігає потемнінню продуктів:

- **соки/пюре** фруктові/овочкові (особл. дитячі)
- **консервовані фрукти** (персик абрикос ітп.)
- **спортивні напої**
- енергетичні напої
- **вино** (біле, ігристе, міцне) ЕУ: до 150 mg/L
- печиво

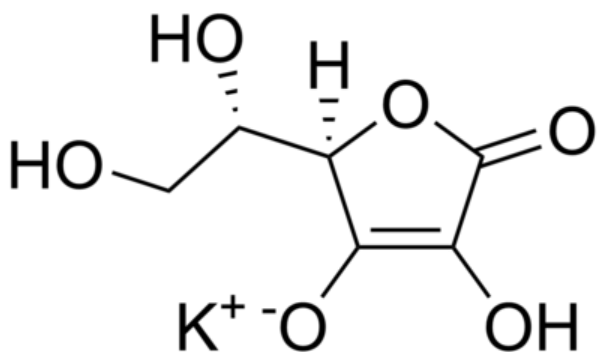
ВМІСТ 0,02 – 0,03 %

białej herbaty o smaku cytrynowym.
Pasteryzowany. Objętość netto 500 ml.
Składniki: woda; cukier; syrop glukozowo-fruktozowy; regulatory kwasowości: kwas cytrynowy, cytryniany sodu; ekstrakt białej herbaty (0,1%); sok cytrynowy z zagęszczonego soku cytrynowego (0,1%); aromaty; przeciwutleniacz: kwas askorbinowy. Wartość odżywcza w 100 ml: wartość energetyczna (energia): 128 kJ / 30 kcal.

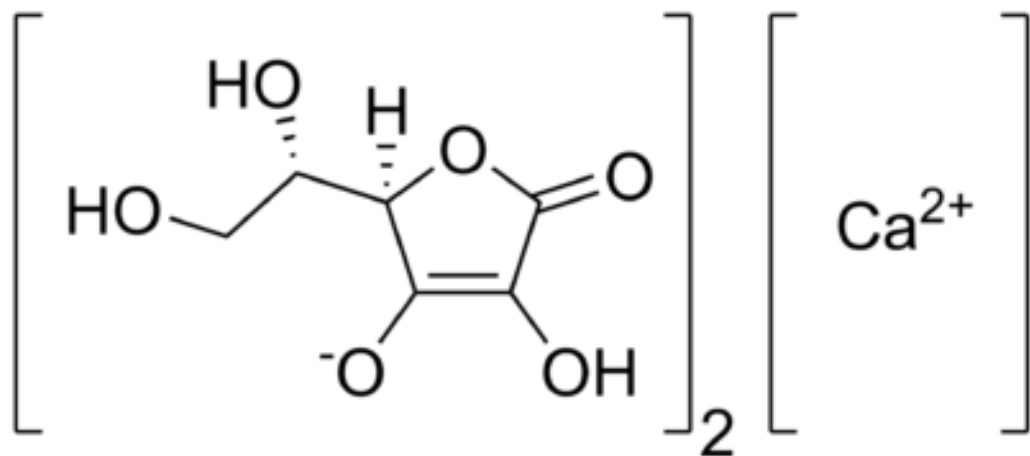
MARCHEW-BANAN-JABŁKO. SOK Z MARCHWI I OWOCÓW.
Przecierowy. Pasteryzowany. Częściowo z soków zagęszczonych.
i odtworzone z soków zagęszczonych i przeciery z: marchwi (34%), jabłek (3%), woda, syrop glukozowo-fruktozowy, kwas cytrynowy, regulatory kwasowości, witamina C – substancja aromatyzująca, aromaty. Wartość odżywcza w 100 ml soku: wartość energetyczna 128 kJ, białko 0,4 g, węglowodany 10,1 g, w tym cukry 10,1 g, tłuszcze nasycone 0,02 g, błonnik pokarmowy 0,02 g.



E301 аскорбат Na



E301 аскорбат K



E301 аскорбат Ca

➤ розчинні



E300, E301 stabilizator koloru mięsa: sardelki, szynka, kopczenosti ...

homogenizowana wędzona parzona
Składniki: mięso z indyka 64%, woda, tłuszcz wieprzowy, sól, glukoza, stabilizator: cytryniany sodu, białko wieprzowe kolagenowe, przeciwutleniacz: askorbinian sodu, przyprawy, aromaty, ekstrakt drożdżowy, maltodekstryna, substancja konserwująca: azotyn sodu. Produkt może zawierać śladowe ilości substancji zawierających

Mięso wieprzowe z łopatki wolno gotowane o smaku pieczeniowym.

Składniki: mięso wieprzowe (83%), woda, skrobia modyfikowana, żelatyna wieprzowa, ekstrakt drożdżowy, sól spożywcza, dekstroza, aromaty, przyprawy (z *selerem*), cukier, częściowo utwardzony tłuszcz palmowy, *mleko* w proszku, regulatory kwasowości: cytryniany sodu, octany sodu, przeciwutleniacz: askorbinian sodu.

Opakowanie zawiera szaszetkę z sercem i herbem

Sokoliki

źródło białka

mięso z kurczaka

mięso cielęce

Mięso z kurcząt 83%, woda, mięso cielęce 4%, mniaczana, sól, białko z kurcząt, białka *mleka* (łącznie z *laktozą*), hydrolizowane białko słonecznika, przyprawy (w tym: papryka, pieprz, imbir), glukoza, cukier, przeciwutleniacz: kwas L-askorbinowy (witamina C), ekstrakty przypraw, aromaty, regulator kwasowości: octany sodu, aromat dymu wędzarniczego, substancja konserwująca: azotyn sodu. Możliwa obecność: *soi, glutenu, selera, gorczycy* i ich pochodnych.

Sposób przygotowania:

wołowy produkt mięsny nie poddany obróbce cieplnej got

Składniki: mięso wołowe (80%), woda, regulatory kwasowości- E325, E331; sól, olej rzepakowy, b naturalne substancje aromatyczne, przeciwutleniacz- E301, hydrolizat białka sojowego, gluko 5; ekstrakt drożdżowy, aromat, substancja konserwująca-E250. Alergeny: soja. Produkt może

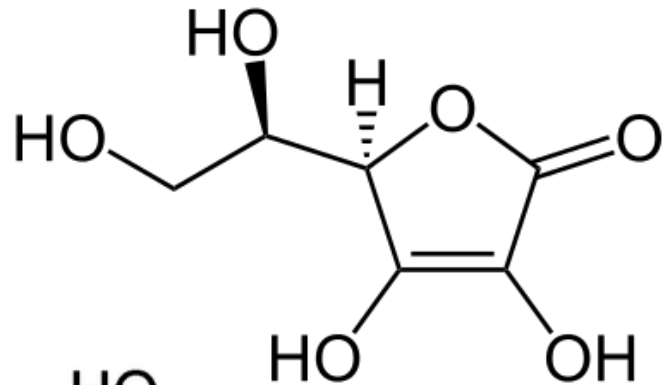
Opakowanie próżniowe. Data ważności: do 12 miesięcy od daty produkcji.

SUPŁY



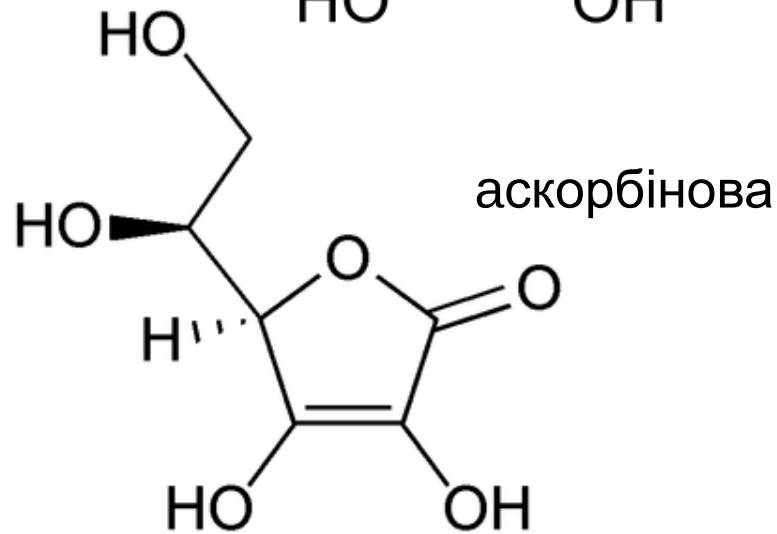
wica wieprzowa wędzona parzona.

iną wodą. — Składniki: mięso wieprzowe (82%), sól, glukoza, białko sojowe, stabilizatory (glutaminian monosodowy), białko wieprzowe kolagenowe, przeciwutleniacz (askorbinian sodu), substancja konserwująca (azotyn sodu). Może zawierać zboża zawierające gluten, mleko (łącznie z *laktozą*), seler, gorczyce. — Producent: Animex Foods Sp. z o.o. sp.k. Morliny 15, 14-100 Ostróda, Oddział w Morlinach.



стереоізомер
erythorbic (ізоаскорбінова, D-арабоаскорбінова)

синтез – біотехнологічний (Penicillium)

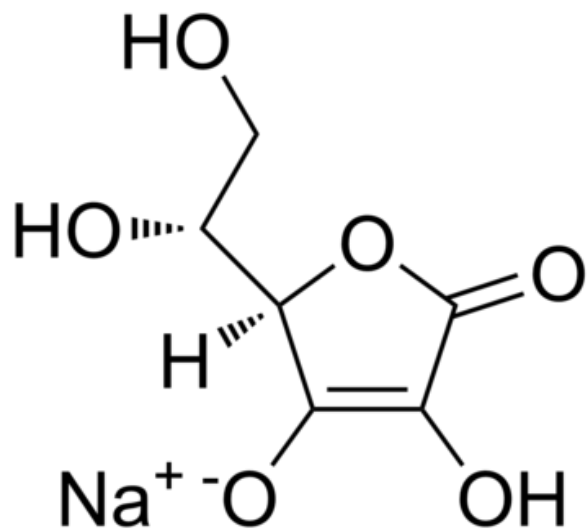


аскорбінова

антиоксидант E315 харчовий:

- салати fast food (замість SO_3^-)
- ковбаси
- морожені овочі





ізоаскорбат (ериторбат) Na = антиоксидан E316

- солодкі напої
- **м'ясо, hot dog, фарш**
- прискорює відновлення нітритів → утримує рожевий колір
- гальмує утворення нітрозамінів



E316 stabilizator koloru

Składniki: mięso wieprzowe 62%, woda, tłuszcz wieprzowy, skrobia, sól, białko sojowe, błonnik grochu, przyprawy i ekstrakty przypraw; stabilizator: trifosforany, przeciwutleniacze: kwask izoaskorbinowy, kwask askorbinowy; wzmacniacz smaku: glutaminian monosodowy; regulatory kwasowości: cytryniany sodu, octany sodu; maltodekstryna, substancja konserwująca: azotyn sodu.

PRODUKT WĘDZONY, PARZONY, DROBNORZĄDKOWY
zaka 30%, mięso oddzielone mechanicznie z kurczaka 25%
białko sojowe, sól, trifosforany, octany sodu -
mu wędzarniczego, izoaskorbinian sodu - prze-
asowości, ekstrakt drożdży, azotyn sodu - sub-
ażadowe ilości: laktozy. Opakowanie zaw-



Kiełbasa homogenizowana

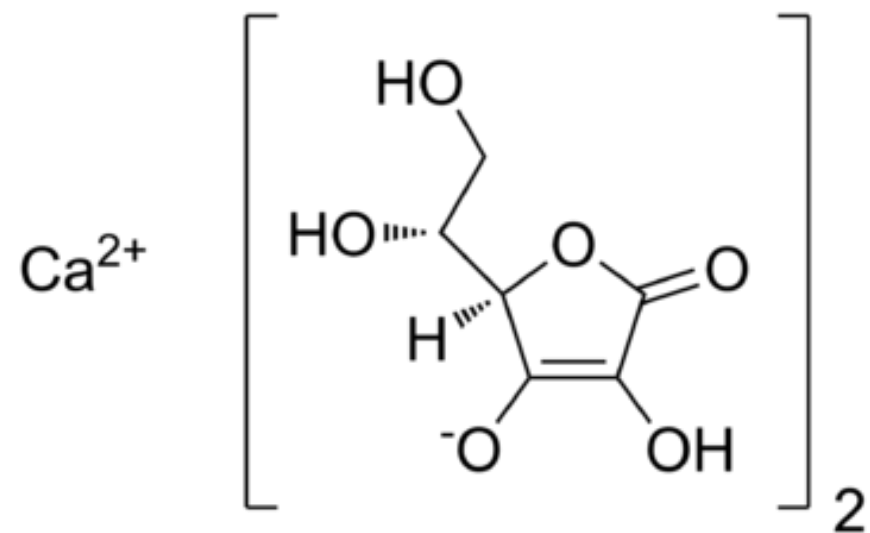
Skład: mięso wieprzowe (43%), tłuszcz wieprzowy, woda, skórki wieprzowe, sól kuchenna, skrobia ziemniaczana, przeciwutleniacz: izoaskorbinian sodu, stabilizator: polifosforan sodu, substancja konserwująca: azotyn sodu

PRZETWÓRZONA WODNIE
przowa homogenizowana wędzona parzona w osłonie
eso wieprzowe z szynki (90%), sól, glukoza, skrobia
octany sodu, cytryniany sodu, aromaty, przeciw-
askorbinian sodu, izoaskorbinian sodu, ekst-
substancja konserwująca (azotyn sodu) może zawierać zbo-
gluten, soję, mleko (łącznie z laktozą), seler, gorczycę.

DZONA PARZONA

Składniki: połówka wieprzowa (81%), woda, sól, białko wieprzowe kolagenowe, stabilizator: trifosforany, cytryniany sodu, białko sojowe, wzmacniacz smaku: glutaminian sodu, cukier, kwas askorbinowy, przeciwutleniacz: izoaskorbinian sodu, aromat, substancja konserwująca: azotyn sodu. Produkt może zawierać śladowe ilości glutenu, gorczycy, selera oraz pochodnych mleka i jaj.

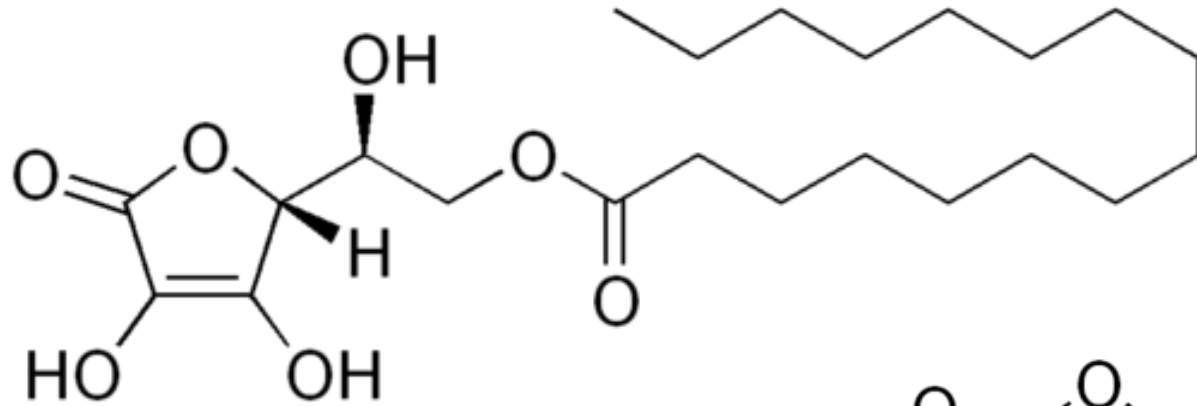
Opakowanie zawiera 4 porcje po 3



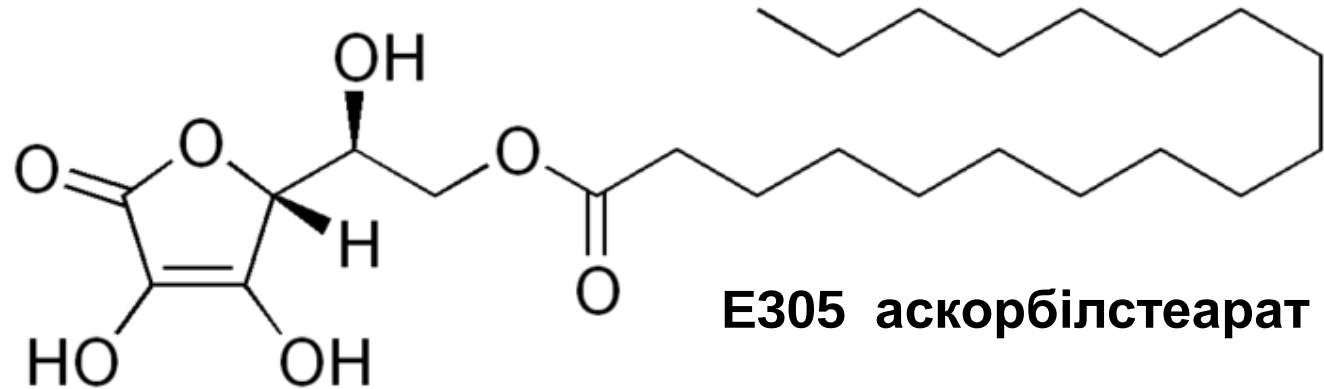
ериторбат Са = антиоксидант
 ➤ гальмує утворення нітрозамінів



естери аскорбінової к-ти

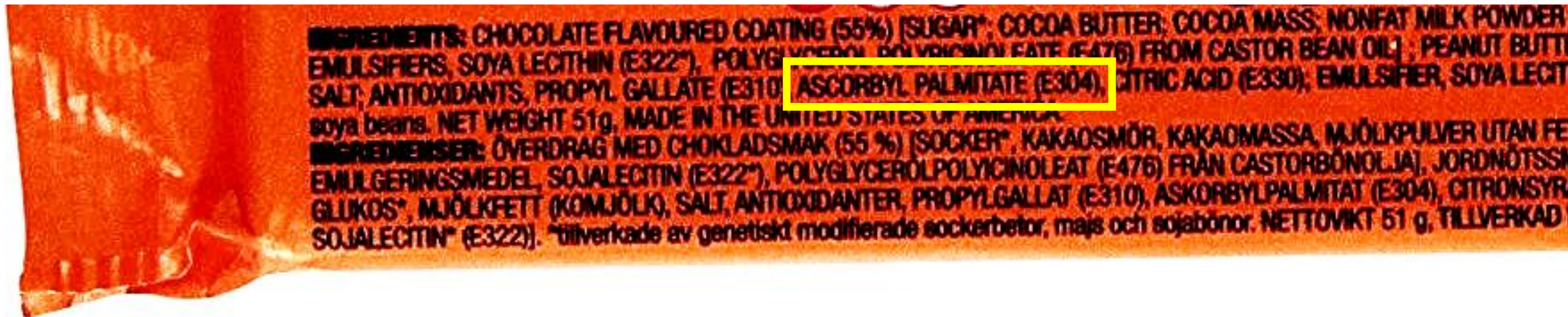


E304 аскорбілпальмітат

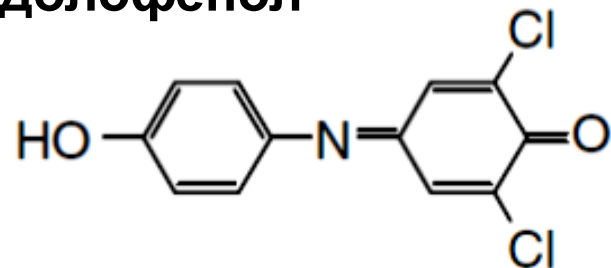


E305 аскорбілстеарат

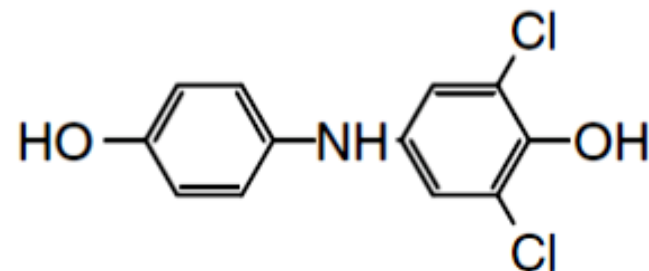
- розчинні в жирах
- гідролізуються в шлунку
- антиоксиданти для маргарину



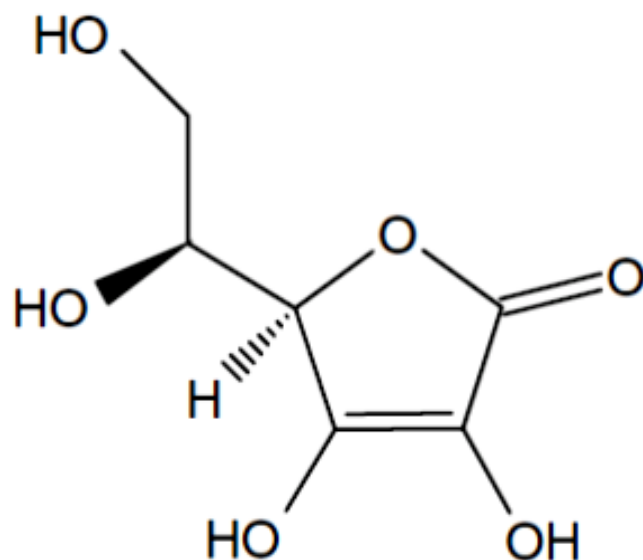
дихлорофенолоіндолофенол
DCPIP



2,6-dichlorindophenol
(red)



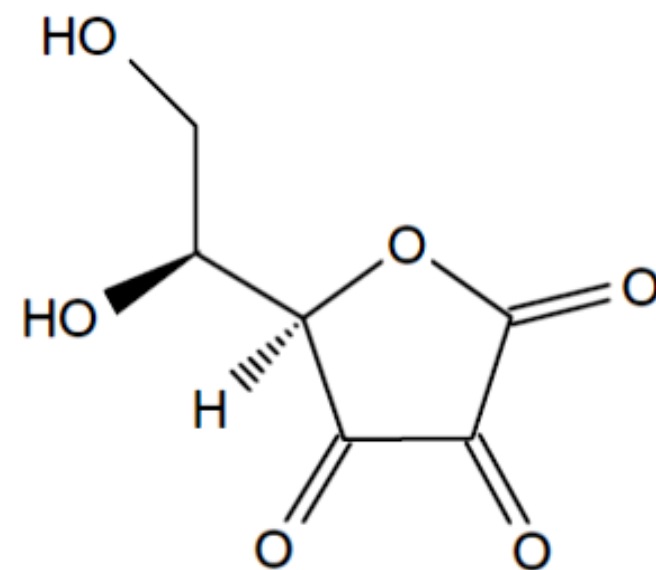
reduced 2,6-dichlorindophenol
(colorless)



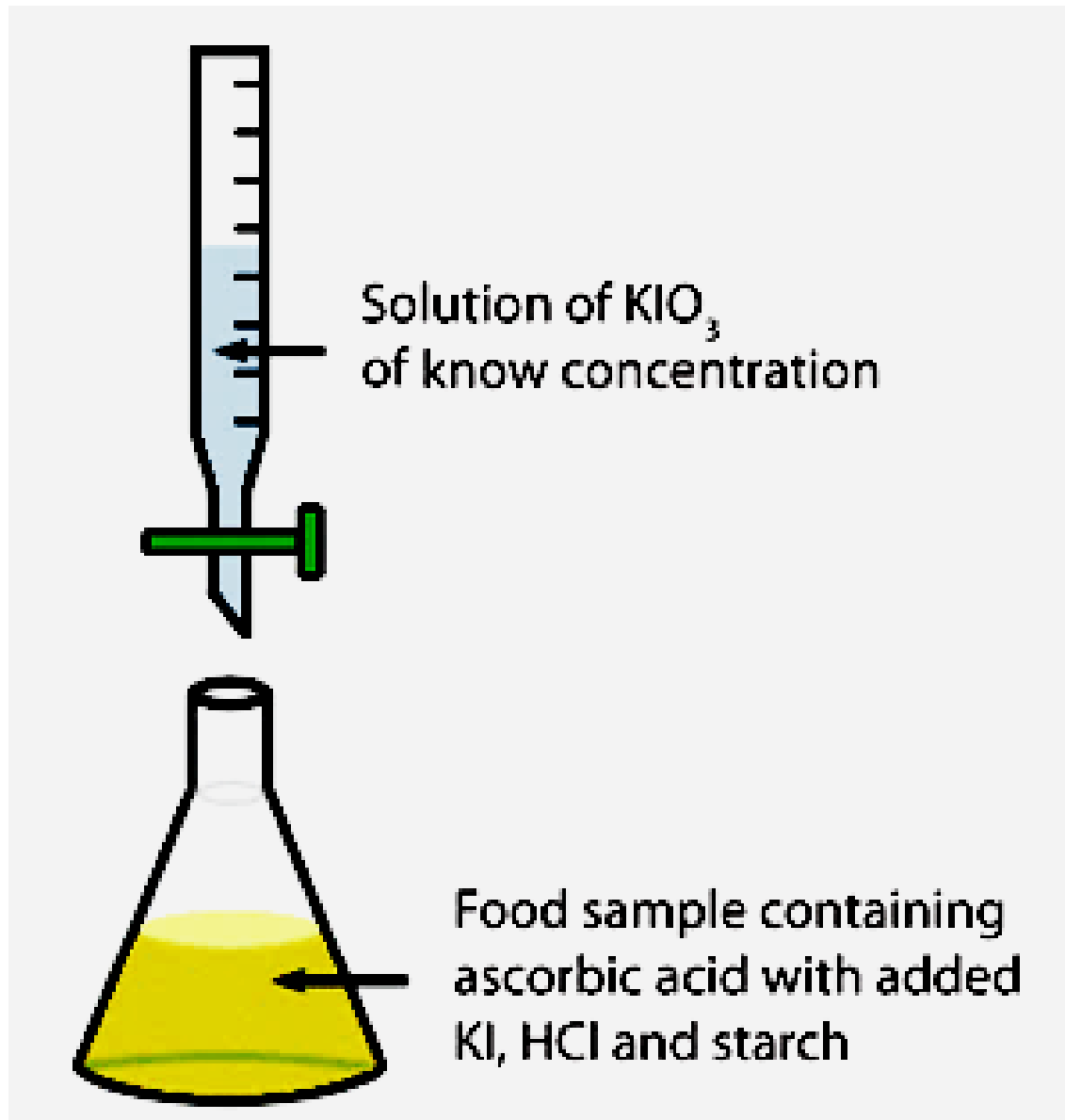
L-ascorbic acid
(colorless)

знебарвлення

- спектрофотометрія
- титрування



L-dehydroascorbic acid
(brown)



титрування:

- KIO_3 + індикатор (I_2 + крохмаль)
- dichlorophenoloindophenol