

Organic Selenium: A Breakthrough in Nutrition

Robert Walker

Alltech[®]
...naturally

Se

C	N	O	F	Ne
Si	P	S	Cl	Ar
As	Se	Br	Kr	
Sb	Te	I	Xe	
Bi	Po	At	Rn	

SEL-PLEX[®]

Sede Alltech negli USA



Chi è Alltech?

- ✓ Presente in 115 paesi in tutto il mondo
- ✓ L'Europa è al 1° posto
- ✓ Crescita annuale del +25%
- ✓ 1800 dipendenti
- ✓ Sede a Bologna

Alltech[®]
...naturally

A large, modern brick building with a long facade of windows, situated on a green lawn under a blue sky with clouds.

Alltech Ireland

A rural farm scene with several red-roofed buildings, a wooden fence, and a pond in the foreground. A sign with the Alltech logo is visible in the middle ground.

Alltech South Africa

A multi-story building with a warm orange facade and green shutters, featuring arched windows and doorways.

Alltech Italia

Fondata dal Dr. Pearse Lyons, 1980



- ✓ Competenza di base: Lievito
- ✓ Ph.D. su *Saccharomyces cerevisiae*: ceppo 1026
- ✓ Alltech è stata fondata su Yea-Sacc¹⁰²⁶
- ✓ Pionieri tecnologici:
 - Bio-Mos
 - Mycosorb
 - Sel-Plex
 - Optigen
 - SSF
 - Nupro
 - Bio-Plex

La scienza dietro Sel-Plex®

- ✓ 109+ ricercatori
- ✓ 6 - brevetti
- ✓ 10 - prove sull'immunità
- ✓ 37 - riproduzione e fertilità
- ✓ 7 - sicurezza e tossicità
- ✓ 29 - stabilità
- ✓ 15 - biodisponibilità
- ✓ 12 - antiossidanti



"Only committed companies complete the FDA process."

- Dr. Phil Miller
Vice President EPM Services, Inc.
and regulatory consultant

L'importanza del selenio

E' essenziale nei piu' importanti processi fisiologici

- ✓ **Antiossidante cellulare**

Componente della GSH-px

- ✓ **Coinvolto nella sintesi degli Ormoni Tiroidei**

Permette la trasformazione di T4 in T3

- ✓ **Ruolo nel Sistema Immunitario**

Coinvolto nel metabolismo dell'acido arachidonico



Effetti delle carenze di selenio

- ✓ **Ridotta funzionalità del sistema immunitario**
 - Riduzione resistenza allo stress, minore effetto terapie/vaccini
- ✓ **Aumento della suscettibilità alle malattie**
 - Mastiti, CCS
- ✓ **Riduzione della fertilità**
 - aumento delle ritenzioni di placenta, metriti
- ✓ **Aumento della mortalità dei vitelli**
 - mancato trasferimento dell'immunità, miocardiosie, mortalità natale



Che cos'è Sel-Plex®

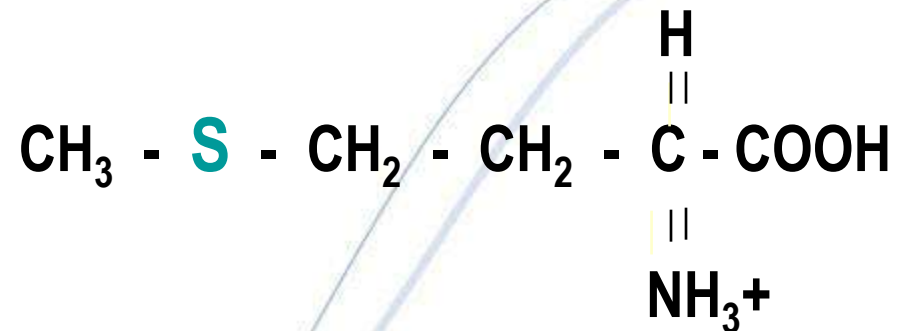
Selenio Organico

- ✓ 65 – 75 %
Selenometionina & Selenocisteina
- ✓ 25 – 35 %
Seleno-Complessi

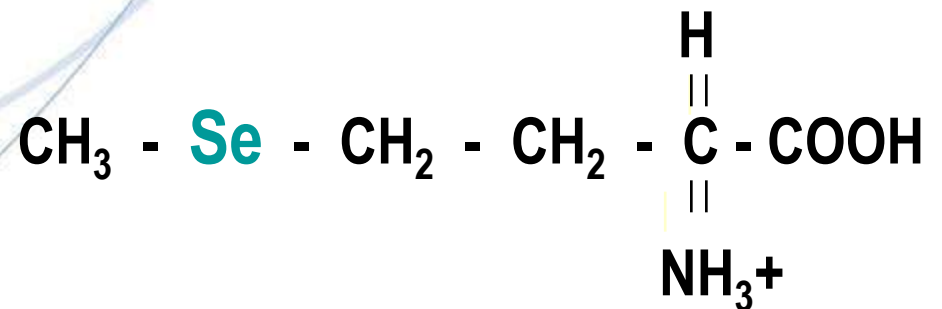


Sel-Plex: il 21° Amino Acido

Metionina

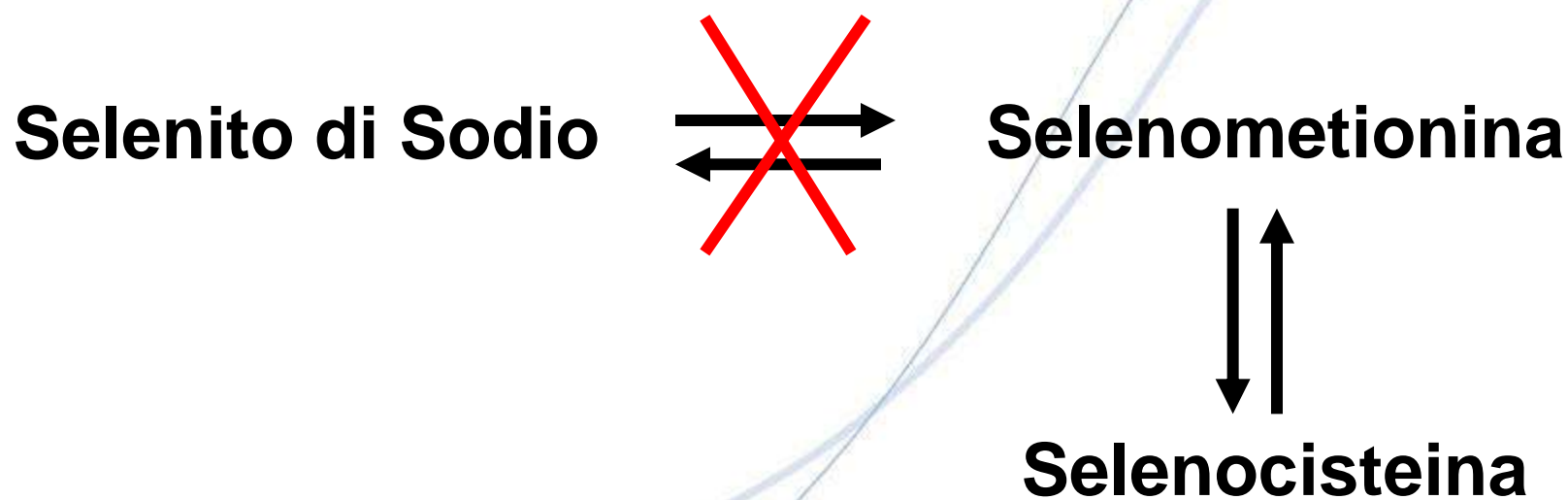


Selenometionina



SEL-PLEX

Sel-Plex: Selenio nella sua forma di stoccaggio



Caratteristiche chimiche : Sel-Plex® vs Selenito

Stato di ossidazione

Composto

Magg.Ridotti

Se-2

Selenometionina

Selenocisteina

Se 0

Se elementare

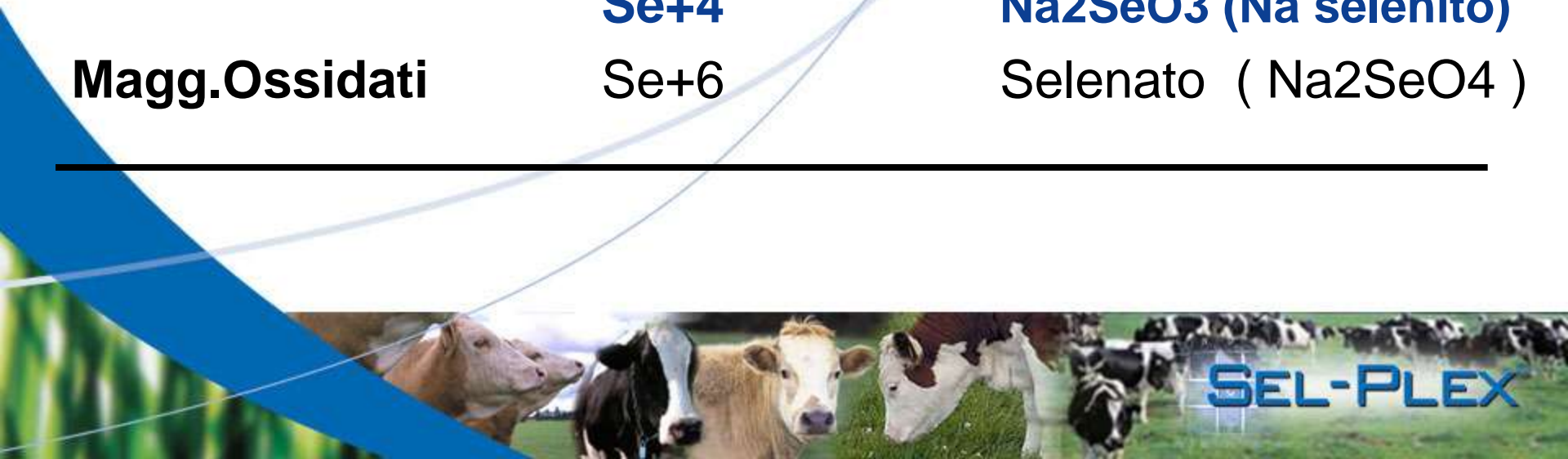
Se+4

Na₂SeO₃ (Na selenito)

Magg.Ossidati

Se+6

Selenato (Na₂SeO₄)



C	N	O	F	Ne
Si	P	S	Cl	Ar
Ge	As	Se	Br	Kr
Sn	Sb	Te	I	Xe
Pb	Bi	Po	At	Rn

SEL-PLEX®

E' Anti-Ossidante!





Selenito di sodio

- ***E' pro-ossidante***
- ***Se il ruolo di Se è di antiossidante, perchè usiamo un pro-ossidante?***



Selenito di sodio

Dose Letale 50

=

5 mg/kg PV



C	N	O	F	Ne
Si	P	S	Cl	Ar
Ge	As	Se	Br	Kr
Sa	Sb	Te	I	Xe
Pb	Bi	Po	At	Rn

SEL-PLEX[®]

DL 50

>

2000 mg/kg PV

400 volte inferiore !

I vantaggi di

C	N	O	F	Ne
Si	P	S	Cl	Ar
Ge	As	Se	Br	Kr
Sa	Sb	Te	I	Xe
Pb	Bi	Po	At	Rn

SEL-PLEX[®]



SEL-PLEX

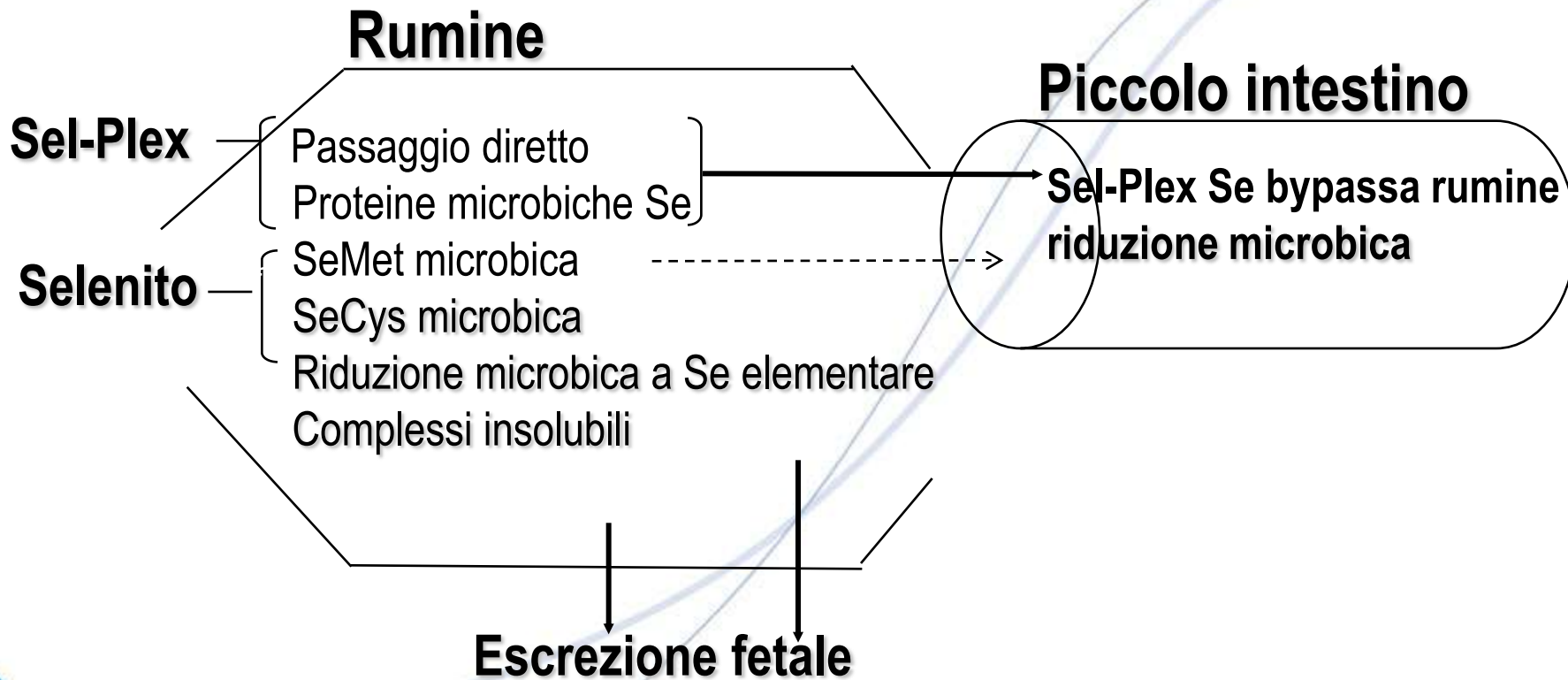
Biodisponibilità di Sel-Plex®

<u>Fonte</u>	<u>Indice</u>	<u>Bio-Disponibilità</u>
Sodio selenito	100	34
Cobalto selenito	105	36
Selenometionina	245	84
Sel-Plex®	290	98+



SEL-PLEX

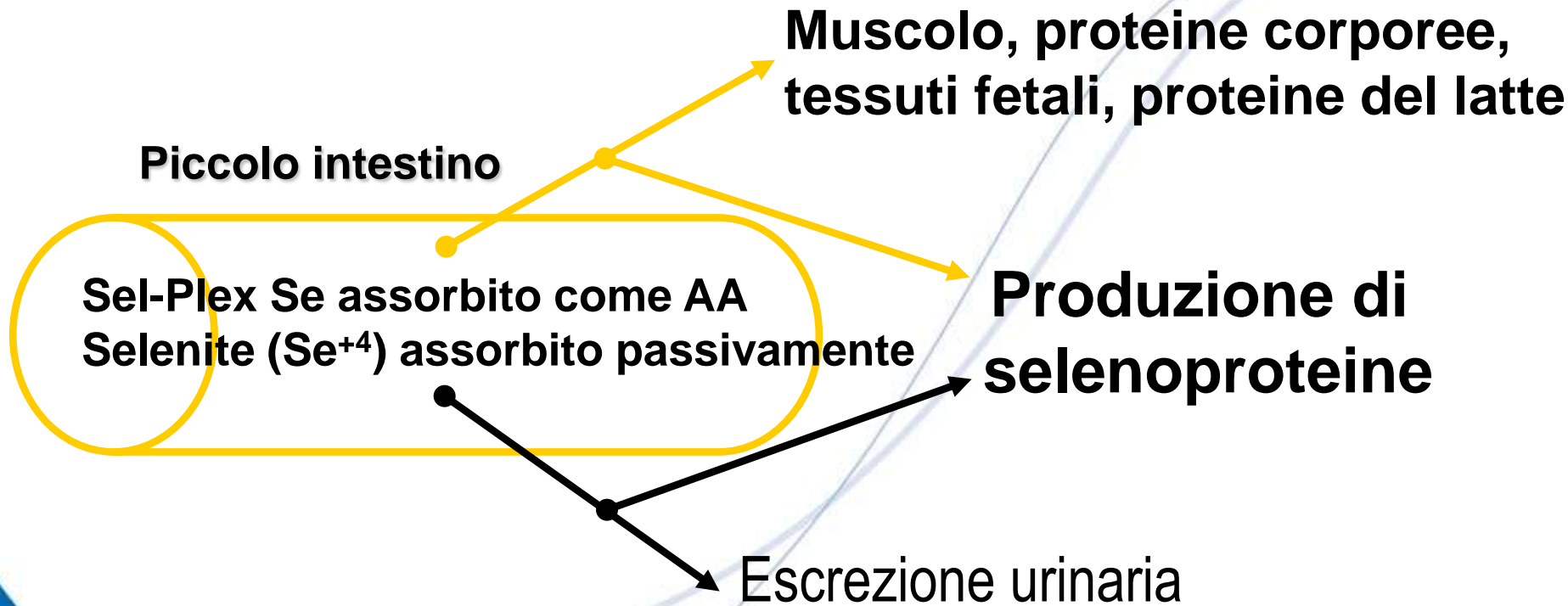
Assorbimento : Sel-Plex® vs Selenito



**A differenza del selenito altamente ossidato (+4),
i selenoaminoacidi da Sel-Plex (-2) non sono ridotti**



Assorbimento : Sel-Plex® vs Selenito



- Il selenito non usato per le selenoproteine è perso per via urinaria
- Mentre Sel-Plex viene usato per formare altre proteine



Sel-Plex®: meglio dell'iniezione

With Sel-Plex®, you're not stuck with inorganic selenium shots

You can take a nutritional approach

Sel-Plex® solves selenium deficiency problems more economically and effectively.

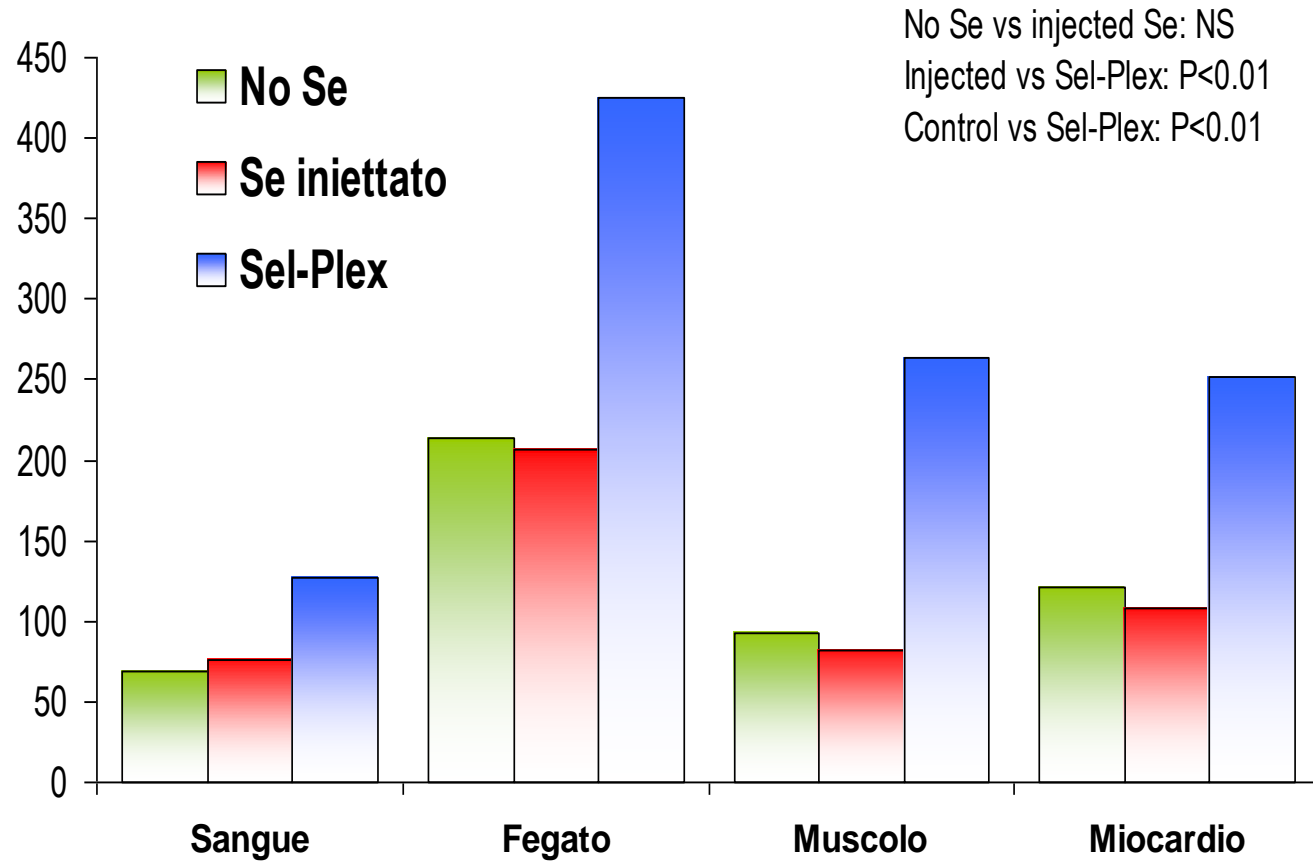
Sel-Plex® in the diet allows selenium to be stored in body tissue and transferred to the calf, rather than excreted a few days after injection.

Imagine with Sel-Plex®

- * no Se injections
- * no abscesses from Se injections

an **Altech** solution ... naturally

SEL-PLEX®
www.altech.com

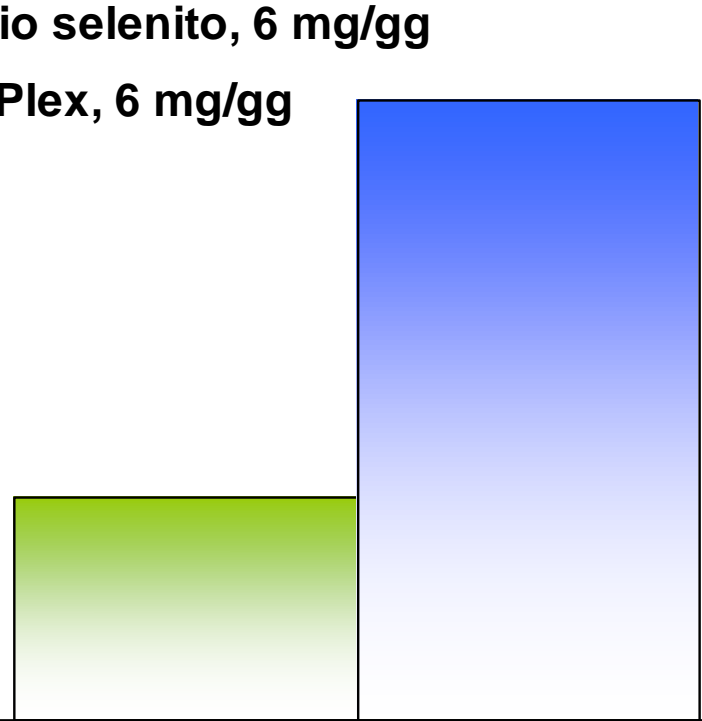


Più attività GSH-Px con Sel-Plex®

EU / gHb

3.95
3.9
3.85
3.8
3.75
3.7
3.65
3.6
3.55

- Sodio selenito, 6 mg/gg
- Sel-Plex, 6 mg/gg



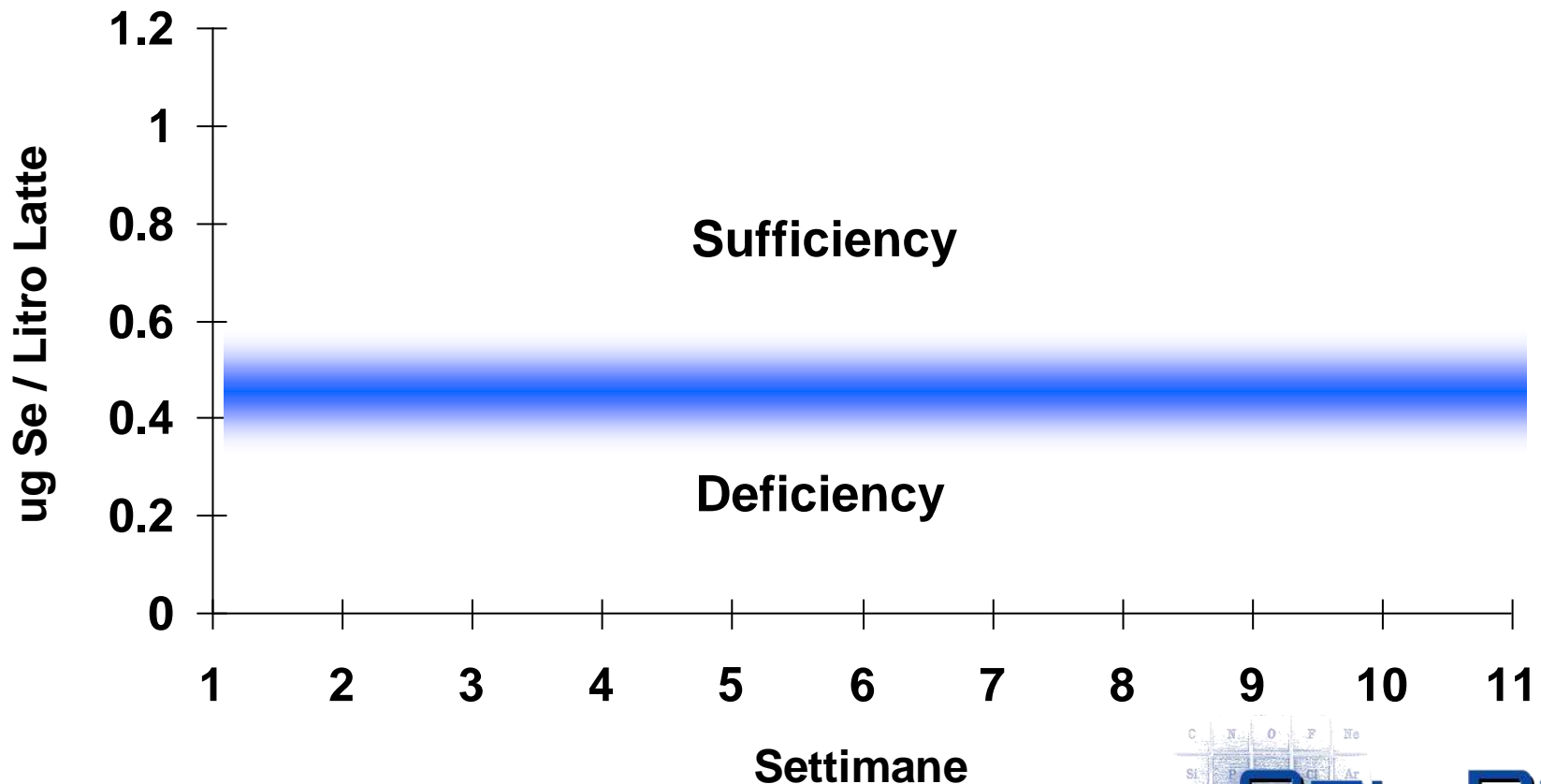
Attività GSH-Px

Hemken et al., 1998

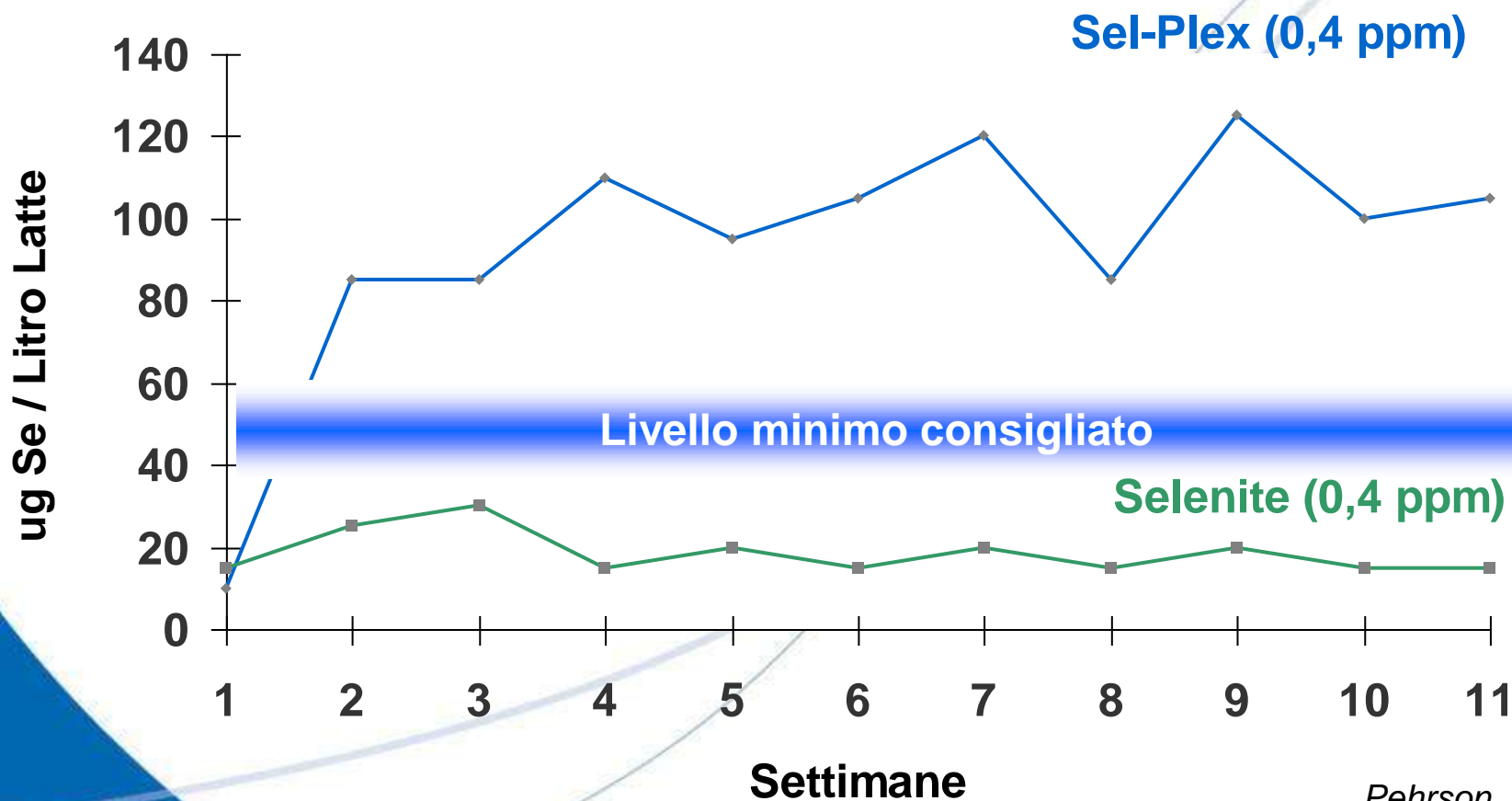


Measuring Selenium Status

- ✓ Se in milk parallels the Se status of Blood and tissue
- ✓ Se above 40ug / litre milk is recommended



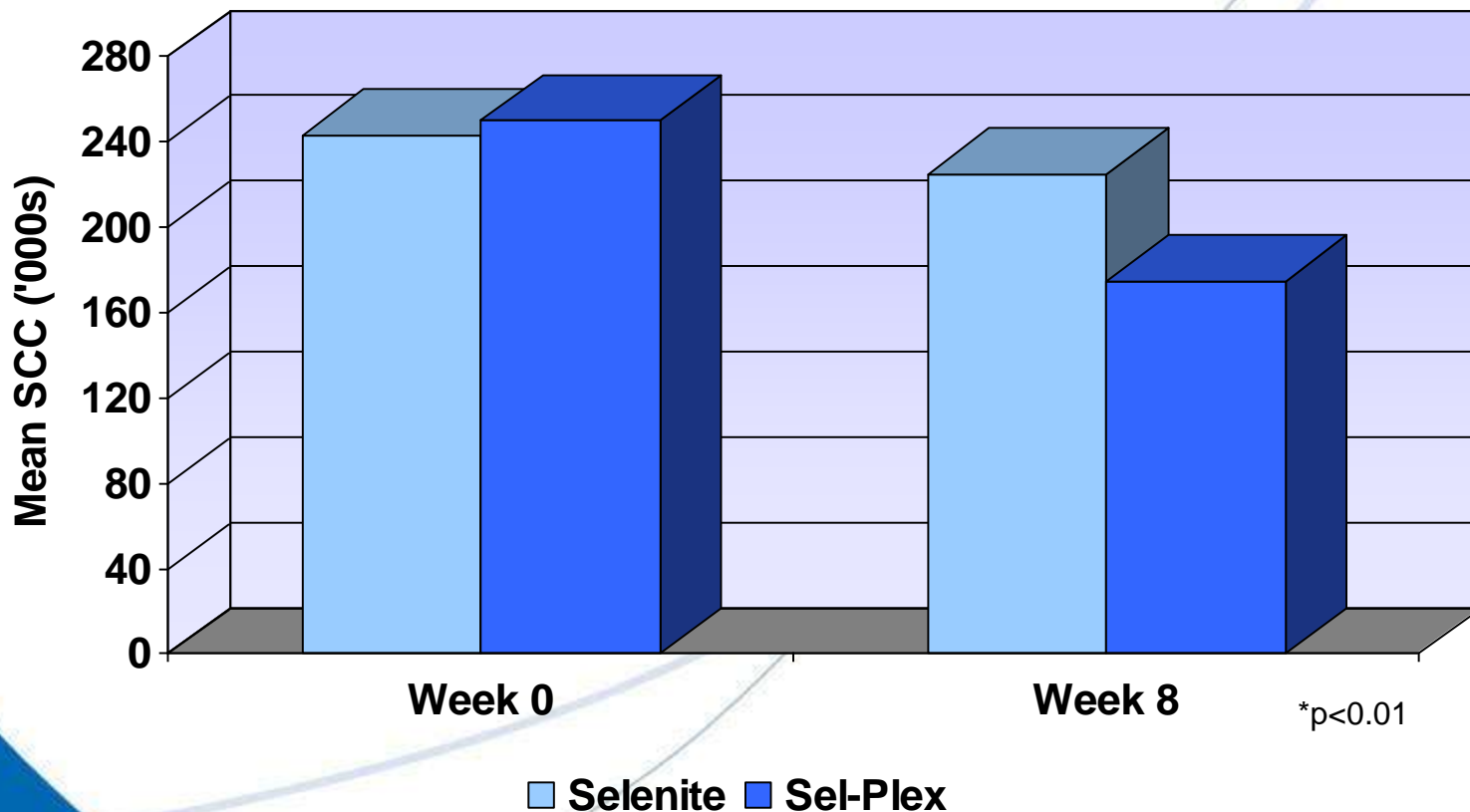
Sel-Plex Increases Milk Se and Selenium reserves in Blood & tissue



Pehrson, 1993



Sel-Plex riduce CS nel Latte



Foltys *et al*, 2004



Sel-Plex® & Mastiti

luglio 28, 2003: 1702 Incidenze mastiti

luglio 28, 2004: 1427 Incidenze mastiti

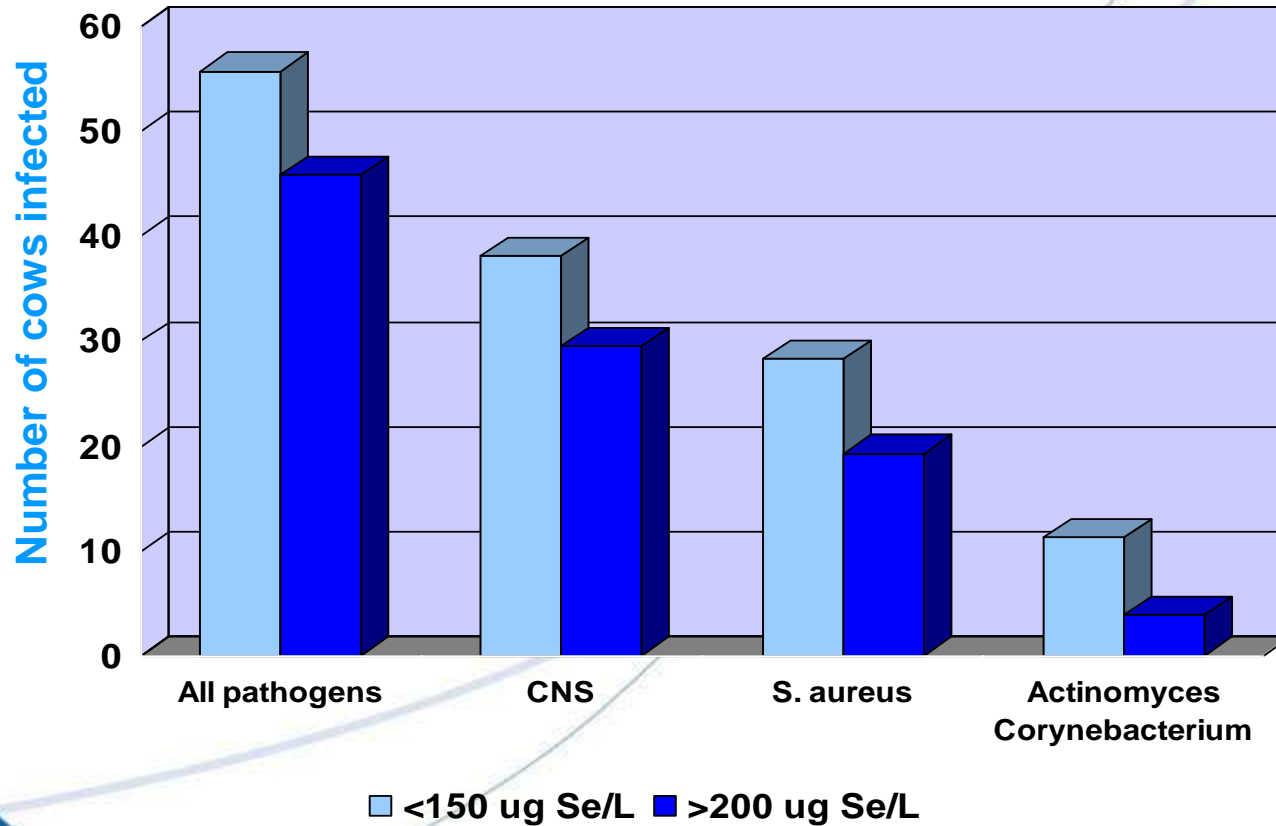
**16% riduzione
incidenze mastiti**

SEL-PLEX



Sel-Plex:

Effetto sulla resistenza alle malattie



Jukola *et al*, 1996



Effetto sul Tasso di Eliminazione

146 TDU- Entered/Left Herd Summary

- 23081360

Test Date 121603

Na Selenite

YEARLY
TOTALS

ENTERED/LEFT HERD:

Left - no reason

All Lactations:

Entered herd	138
Left herd	107
Left for dairy	2
Left for low prod ...	10
Left for reproduction	40
Left for injury/oth .	5
Left - died	18
Left for mastitis ...	15
Left for feet/legs ..	10
Left for disease	10
Left for udder	
Left - no reason	

DRMS PCDART

146 TDU- Entered/Left Herd Summary

- 23081360

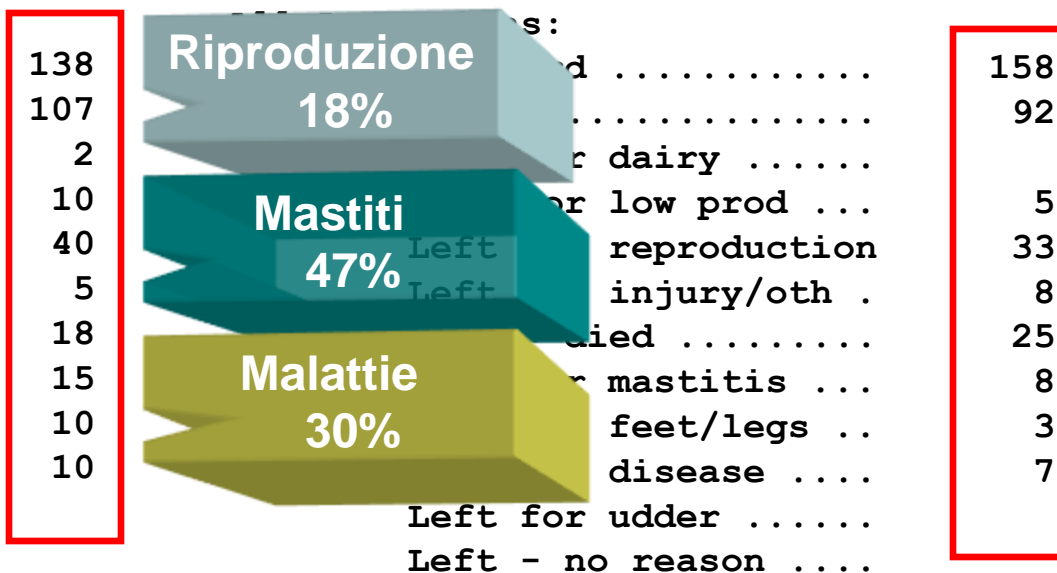
Test Date 122204

Sel-Plex

YEARLY
TOTALS

ENTERED/LEFT HERD:

Left - no reason

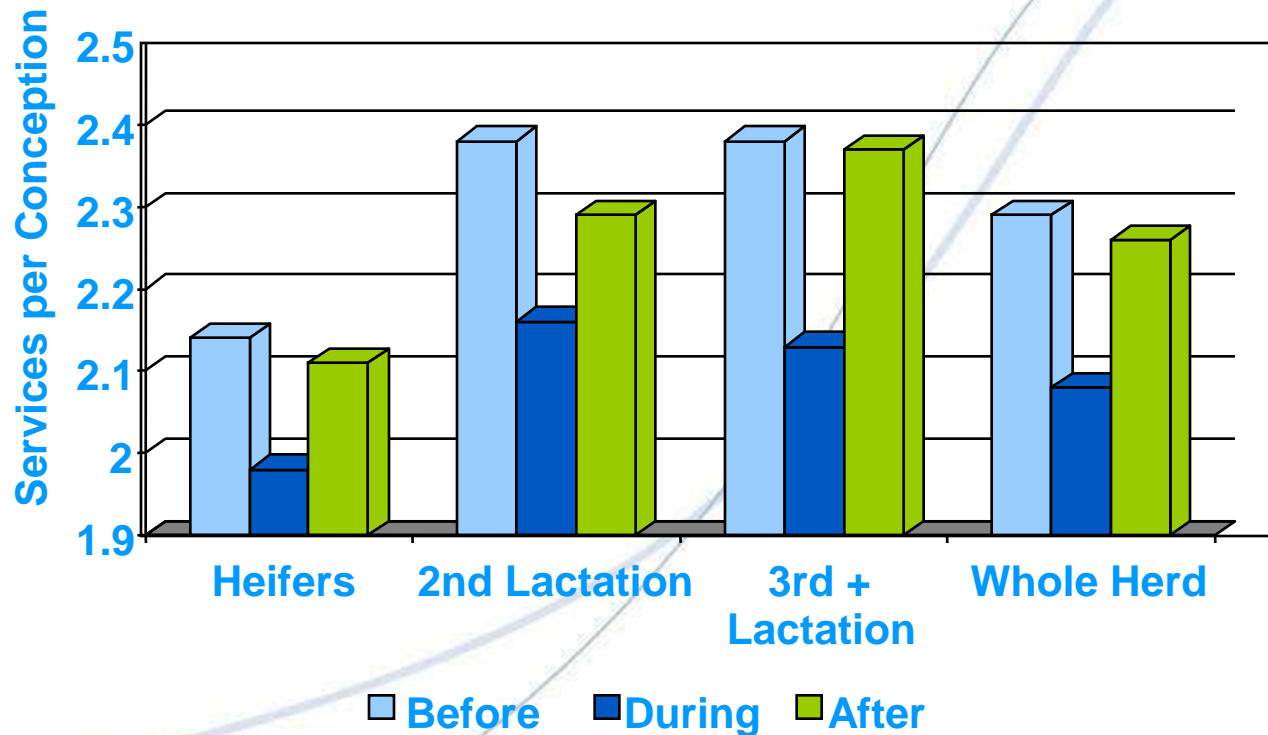


DRMS PCDART



Sel-Plex:

Ridotti Interventi Fecondativi



Dilley, 1993. California: 1,800 Dairy Cows
Before: Selenite at 0.3ppm; During: 0.3ppm Sel-Plex for 90 days; After: 30 days at 0.3ppm selenite



Sel-Plex® & Funzione Riproduttiva

Selenito di Sodio: 57 Ritenzione di Placenta

Sel-Plex: 38 Ritenzione di Placenta

Selenito di Sodio : 1069 metriti

Sel-Plex: 782 metriti

>30% Miglioramento



C	N	O	F	Ne
Si	P	S	Cl	Ar
Ge	As	Se	Br	Kr
Sn	Sb	Te	I	Xe
Pb	Bi	Po	At	Rn

SEL-PLEX[®]

Benefici per il Vitello



Più selenio alla nascita con Sel-Plex®



ppm, Se
EU/g Hb

250

200

150

100

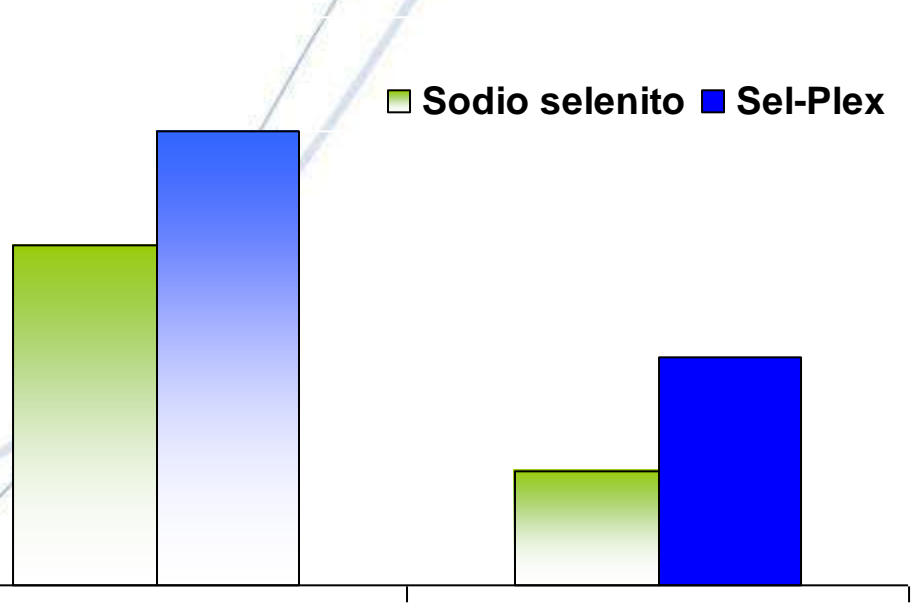
50

0

■ Sodio selenito ■ Sel-Plex

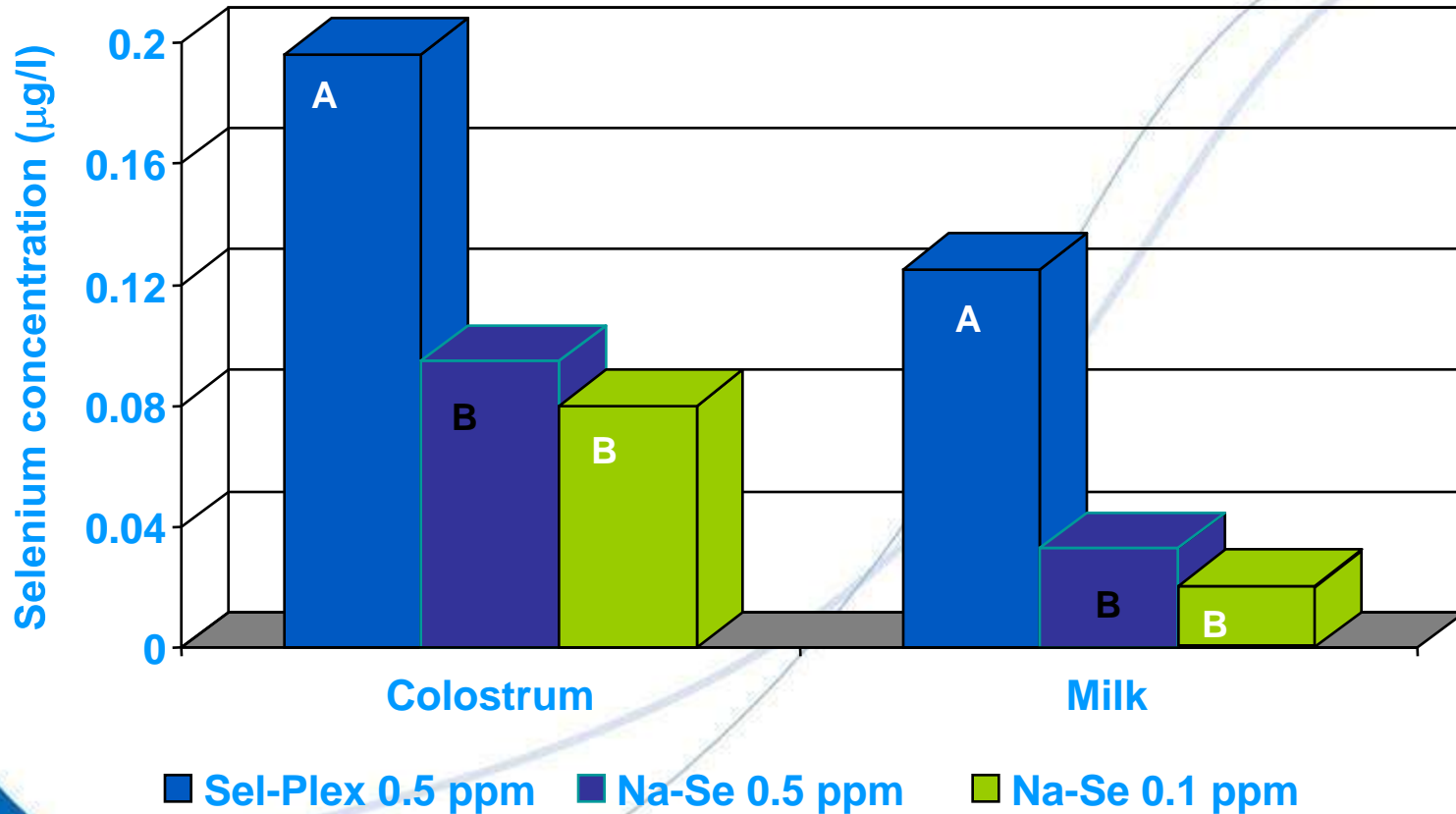
Se ematico

GSH-Px



SEL-PLEX
Gunter et al., 2003

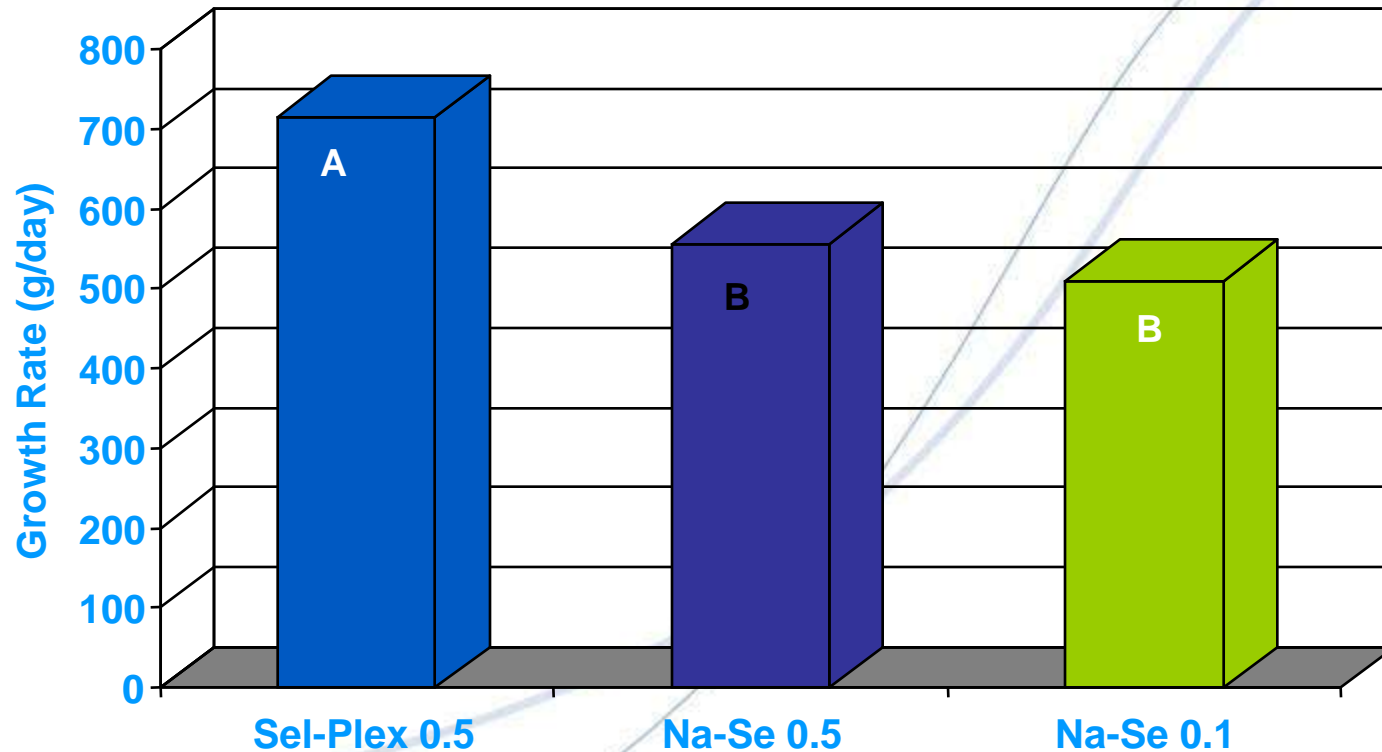
Sel-Plex: Migliora il Contenuto di Se in Latte e Colostro



A/B indicate a significant difference at $p < 0.05$
Rollin, Guyot- Liege University 2005



Sel-Plex somministrato alle madri migliora il tasso di crescita dei vitelli



A/B indicate a significant difference at $p < 0.05$

Rollin, Guyot- Liege University 2005

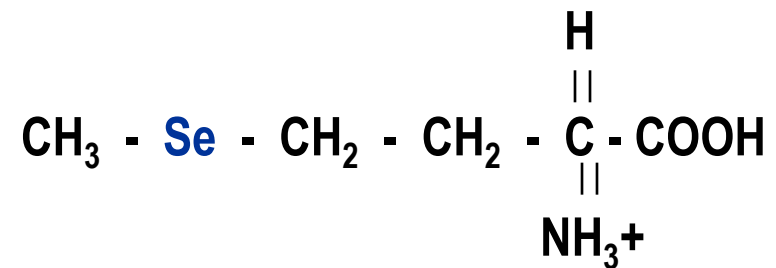


SEL-PLEX®

✓ il 21° Amino Acido

Selenio Organico

Selenometionina





Sodium Selenite

- × ***Pro-oxidant***
- × ***Not stored in the body***
- × ***Toxic - Encapsulated to protect workers***
- × ***Not possible to form a selenium chelate***
- × ***Injections are short lived and temporary solutions***

Announcing a Major Selenium Nutrition
BREAKTHROUGH!

I vantaggi di Sel-Plex®

SEL-PLEX®



ACCEPT NO SUBSTITUTES!
GO WITH THE ONLY FDA REVIEWED SOURCE: SEL-PLEX®

- ✓ ↑ **Resistenza** alle malattie
 - SCC, mastiti
- ✓ **Antistress**
 - Transizione, parto, cambi alimentari ecc
- ✓ ↑ **Sistema immunitario**
 - Efficacia vaccinale
- ✓ ↑ **Efficienza Riproduttiva**
 - Metriti, Ritenzioni
- ✓ ↑ **Efficienza Produttiva**

Organic Selenium: A Breakthrough in Nutrition

Robert Walker

Alltech[®]
...naturally

Se

C	N	O	F	Ne
Si	P	S	Cl	Ar
As	Se	Br	Kr	
Sb	Te	I	Xe	
Bi	Po	At	Rn	

SEL-PLEX[®]