

Auf der Suche nach dem Eisen

erophore

L. Aßmann, G. Emini

Synthese einer Zwischenstufe eines Siderophors, Visualisierung & Nachweis von bakteriellen Siderophoren

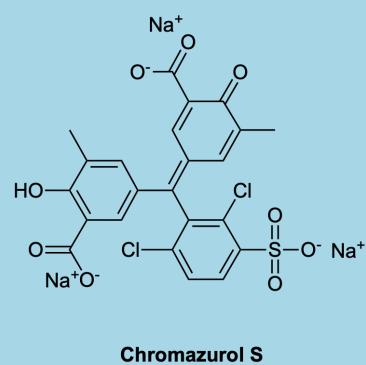
CAS-Assay



Keine Bildung von Kolonien,
Keine Bildung von Siderophoren
→ Fehlerhaftes Nährmedium?

Bildung leicht gelber Kolonien,
Gelbe Verfärbung des CAS-Mediums

Bildung leicht orangener Kolonien,
Orangene Verfärbung des CAS-Mediums

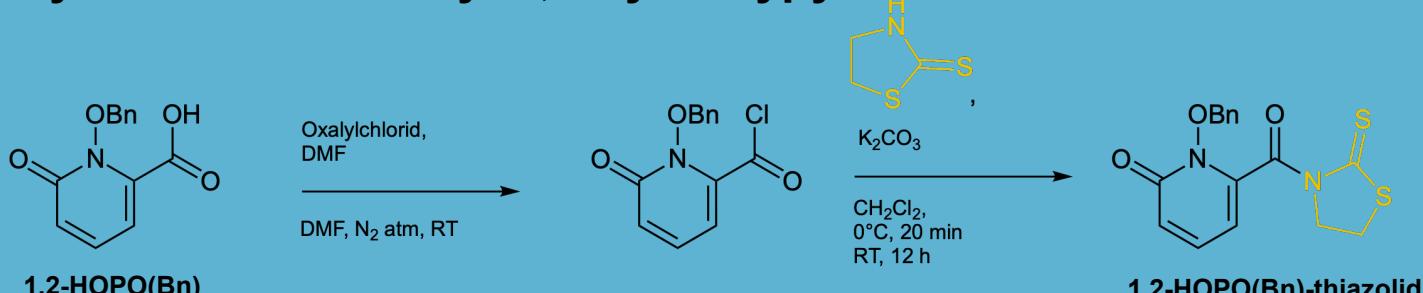


Ausstreichen von Bakterien auf Agar-Medium
→ Wachsen neuer Kolonien
Überschichten mit CAS enthaltendem Agar-Medium
→ Bildung von Siderophoren

Was sind Siderophore?

- Eisenchelatoren
- bindet high-spin Eisen(III) in Komplex
- annähernd oktaedrisch koordiniert
- chelatisierende Liganden:
- Hydroxamate
- Hydroxycarboxylate
- Catecholate
- Phenolate
- Bildung durch Bakterien, um Eisen zu beschaffen

Synthese von Benzyl-1,2-hydroxypyridon-thiazolid



- > 122 mg (0,50 mmol) 1,2-HOPO(Bn) über Nacht unter verminderten Druck getrocknet
- > 2 ml trockenes Toluol zugeben
- > 77 µl (0,90 mmol) Oxalylchlorid zugegeben (unter N₂-Atomsphäre).
- > 3 Tropfen DMF zugegeben (3 mal, alle 30 min) bis keine Gasentwicklung beobachtbar
- > Entfernen des Lösemittels und Oxalylchlorid (unter verminderten Druck)
- > 1,2-HOPO(Bn)-Säurechlorid in 5 ml DCM gelöst
- > Lösung tröpfchenweise zu einer Lösung aus Mecaptothiazolid (72 mg, 0,60 mmol) und K₂CO₃ (345 mg, 2,50 mmol) zugegeben in 1,5 ml Wasser zugegeben (im Eisbad)
- > Nach kompletter Zugabe wurde die Lösung auf RT aufgewärmt und über Nacht gerührt
- > Phasen wurden getrennt und die wässrige Phase mit 3 x 10 ml DCM gewaschen
- > Phasen wurden vereint, DC zur Kontrolle hinzugefügt

