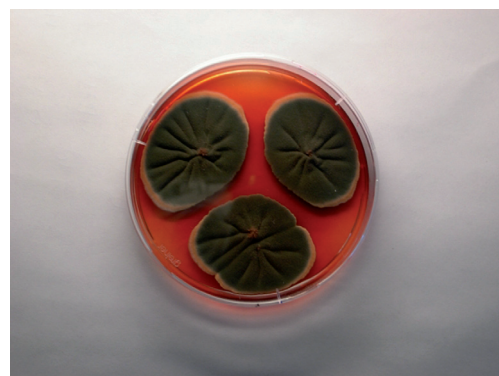


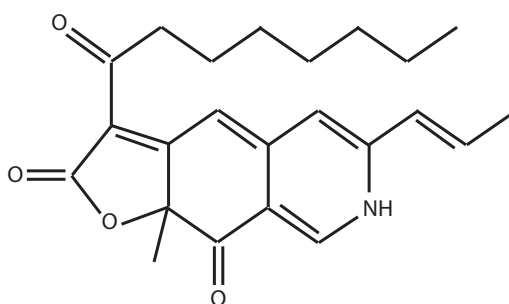
## Opgave 1 Svampe og farvestoffer

Mikroorganismer kan udnyttes bioteknologisk til produktion af farvestoffer, der ellers er svære og dyre at fremstille. For eksempel producerer skimmelsvampen *Monascus spp.* et orange farvestof monascorubramin. Den kemiske struktur af monascorubramin er vist på *figur 2*.

Skimmelsvampes vækst og produktion af farvestof styres blandt andet ved at give dem næringsmedier med forskelligt indhold af nitrogen.



Figur 1. Svamp på vækstmedie.



Figur 2. Monascorubramin.

1. Angiv det asymmetriske carbonatom i farvestoffet monascorubramin vist på *figur 2*. Benyt *bilag 1*.
2. Forklar, hvorfor nitrogenrige næringsmedier kan øge svampes væksthastighed.

*Figur 3* viser samhørende værdier af koncentration og absorbans af standardopløsninger med monascorubramin målt ved 450 nm.

Koncentration ( $\mu\text{g/L}$ )	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0	12,0
Absorbans	0,075	0,161	0,325	0,488	0,606	0,904

Figur 3. Koncentration og absorbans af monascorubramin ved 450 nm og kuvettebredde 1 cm.

3. Vis, at måleresultaterne fra standardopløsningerne er i overensstemmelse med Lambert-Beers lov.

Forskere har oprenset farvestoffet fra svampene og fået en opløsning af monascorubramin. Absorbansen af opløsningen måles til 0,781 ved 450 nm.

4. Beregn koncentrationen af monascorubramin i opløsningen. Resultatet skal angives i  $\mu\text{g/L}$ .

Forskerne ønsker at undersøge, om farvestoffet monascorubramin er egnet til brug i forskellige føde- og drikkevarer.

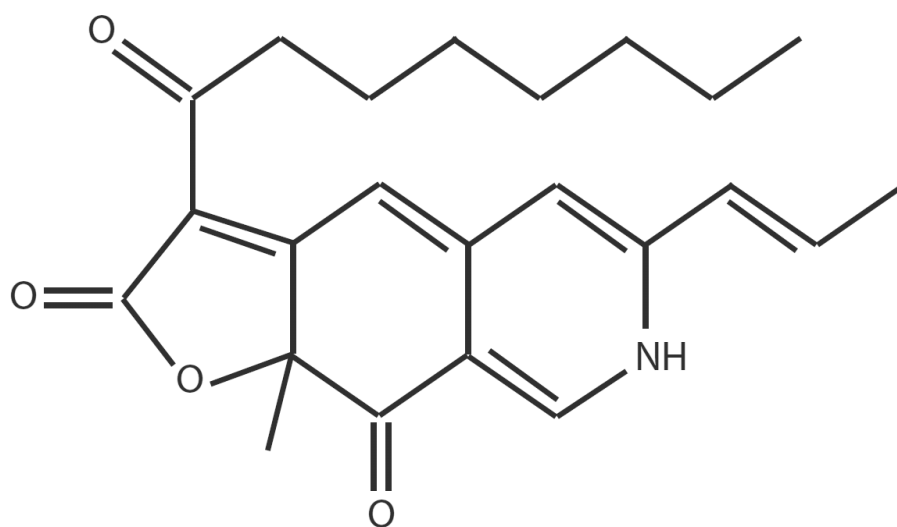
5. Diskutér, hvilke kemiske og biologiske undersøgelser af monascorubramin det kan være relevant at foretage, inden farvestoffet anvendes i føde- og drikkevarer.

Bilag 1 Ark nr. \_\_\_\_\_ af i alt \_\_\_\_\_ ark.

Navn: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

Skole: \_\_\_\_\_



Strukturformel for monascorubramin