

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungen	V
Teil I Darstellung der Ergebnisse im Gesamtzusammenhang	1
A Bisheriger Stand des Wissens	1
1. Isoprene und Monoterpen	1
1. 1 Biogenetische Isoprenregel	1
1. 2 Synthese von Isoprenen und Monoterpenen	2
1. 3 Monoterpen in der Umwelt	3
2. Biologischer Abbau von Kohlenwasserstoffen	6
2. 1 Aerober Abbau von Kohlenwasserstoffen	6
2. 2 Anaerober Abbau von Kohlenwasserstoffen	7
2. 3 Abbau von Monoterpenen	8
B Aufgabenstellung der Arbeit	12
C Ergebnisse und Diskussion	13
1. Enzymaktivitäten im Rohextrakt	13
2. Reinigung der Linalool-Dehydratase und der Geraniol-Isomerase	13
3. Klonierung der Gene und Sequenzanalysen der Linalool-Dehydratase-Isomerase und co-gereinigter Enzyme	16
4. Charakterisierung der gereinigten Enzymaktivitäten	19
4. 1 Bestimmung der Reaktionsgeschwindigkeit und Substrataffinität	19
4. 2 Einfluss von Cofaktoren und anderen Chemikalien	20
4. 3 Einfluss von redoxaktiven Thiolgruppen	22

5. Enantiomerselektivität im anaeroben Monoterpen-Abbau	23
6. Umsatz von Myrcen im enzymgekoppelten Assay	27
7. Ausblick	28
8. Literatur	31
Teil II Manuskripte	41
A Liste der Manuskripte und Erläuterungen	41
1. Linalool dehydratase-isomerase, a bifunctional enzyme in the anaerobic degradation of monoterpenes	43
2. Enantioselective isomerization of geraniol to the tertiary monoterpene alcohol (S)-(+)-linalool	65
3. Linalool dehydratase-isomerase undergoes reversible unfolding in the presence of the denaturant agent urea	83
Danksagung	103