

Zottelwicke als Mulchmaterial bei Tomaten

**An alternative agriculture system is defined by a distinct expression profile of select gene transcripts
and proteins**

[Vinod Kumar](#), [Douglas J. Mills](#), [James D. Anderson](#), and [Autar K. Mattoo](#)[Authors Info & Affiliations](#)

July 12, 2004

101 (29) 10535-10540

<https://doi.org/10.1073/pnas.0403496101>

Erläutert durch Gisa Hoppe

Methoden

- Vergleich verschiedener Mulchsysteme: unbedeckter Boden, schwarze Polyäthylen-Folie, Mulch aus Zottelwicke
- Feldversuche: Freiland, 3 Jahre, jeweils 4 Wiederholungen, bei jeweils 2 Sorten
- Tröpfchenbewässerung, NPK- Mineraldünger, Herbizid (unbedeckt und Folie)
- **Mulch aus Zottelwicke: Aussaat im Herbst (4,5 – 6 g/m²), gemäht ein Tag vor Pflanzung der Tomaten (Ende Mai)**
- Regelmäßige N-Düngung ab Juni, nur die Hälfte bei Zottelwicke

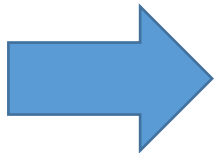
Reduktion von Blattwelke durch Zottelwicke



Wieso funktioniert das?

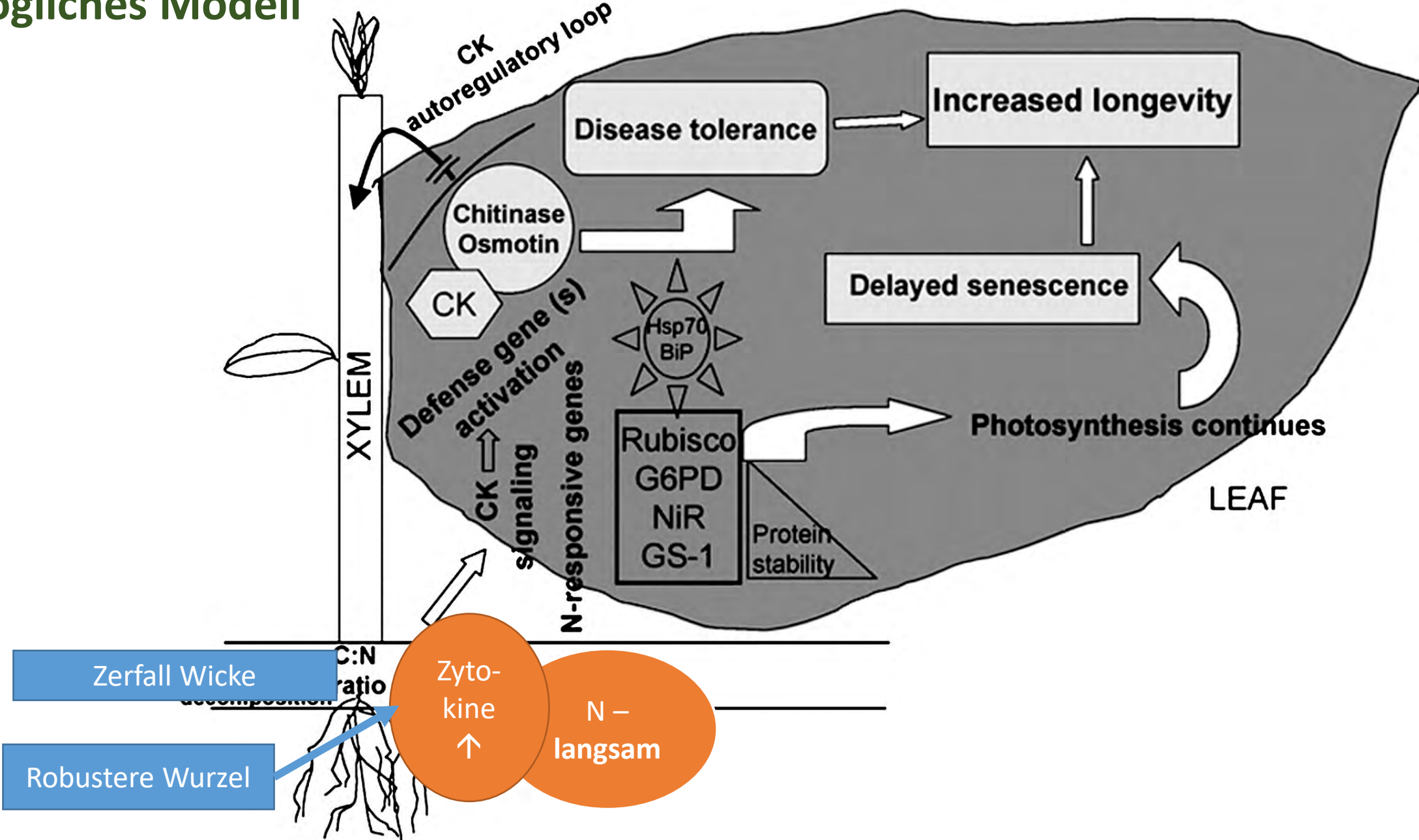
Hochregulation spezifischer Gen-Klassen

- Gene für Stickstoff –Response
- Gene für Schutz vor Krankheiten
- Gen für verbesserten Response auf Zytokine (Pflanzenhormone mit Wirkung auf Wachstum und Entwicklung)



Interaktion zwischen dem Mulch der Zottelwicke und den Tomatenpflanzen erzeugt Signale, die spezifische Gene in Tomaten hochregulieren

Mögliches Modell



Zerfall Wicke

Robustere Wurzel

Zytkine ↑
N – langsam

C:N ratio

XYLEM

CK autoregulatory loop

Disease tolerance

Increased longevity

Chitinase
Osmotin

Delayed senescence

Defense gene (s)
activation

Hsp70
BiP

Photosynthesis continues

CK signaling

N-responsive genes

Rubisco
G6PD
NiR
GS-1

Protein stability

LEAF