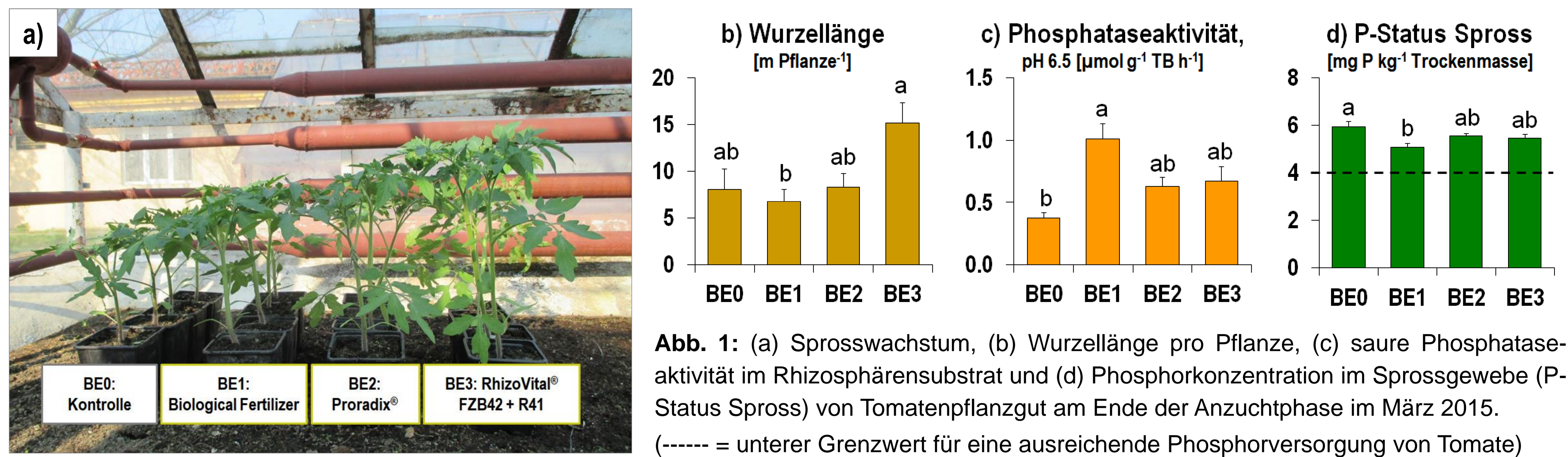


Poșta Gh¹, Florea AS¹, Reinhardt D², Bradáčová K³, Weber NF³, Weinmann M³, Kandler E², Lauer KF¹, Ludwig U³, Neumann G³
¹Banat's University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Faculty of Horticulture and Forestry, 119 Calea Aradului St., 300645, Timișoara, Romania, posta.gheorghe@gmail.com;
²Institut für Bodenkunde und Standortslehre, Fg. Bodenbiologie (310b), Universität Hohenheim, 70593 Stuttgart, Deutschland, kandler@uni-hohenheim.de;
³Institut für Kulturpflanzenwissenschaften, Fg. Ernährungsphysiologie der Kulturpflanzen (340h), Universität Hohenheim, D-70593 Stuttgart, Deutschland, guenter.neumann@uni-hohenheim.de

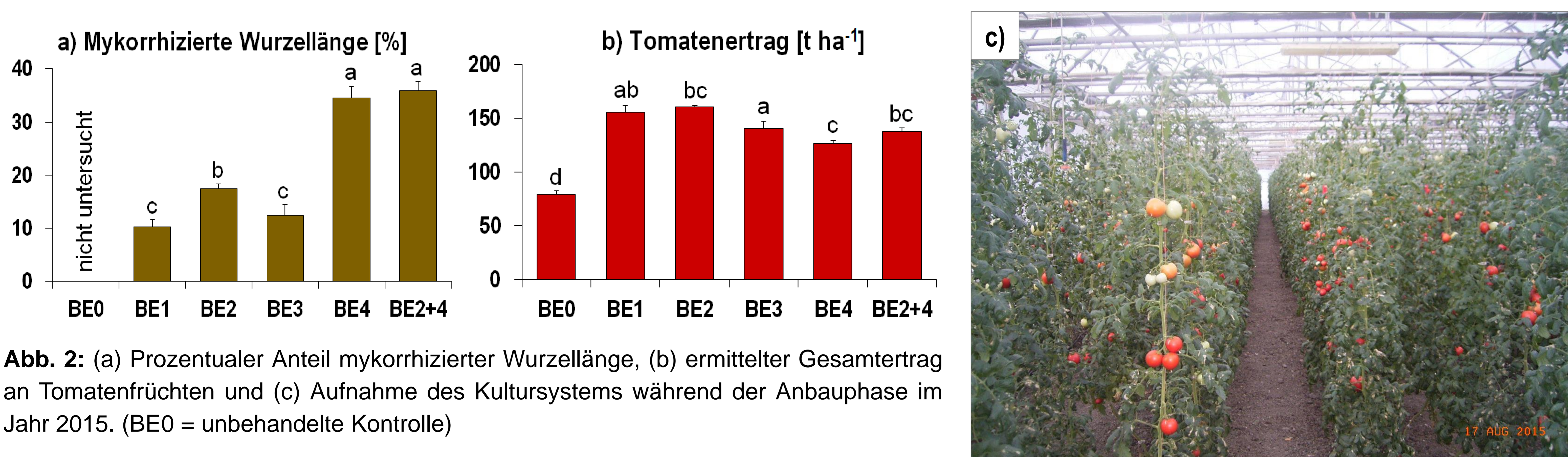
Einleitung

- Eine besondere Herausforderung im ökologischen Gemüseanbau besteht darin die Verfügbarkeit und Freisetzung von Pflanzennährstoffen aus dem Boden oder organischer Düngung optimal an den Bedarf der Kulturpflanzen anzupassen.
- Effekte nützlicher Mikroorganismen im Wurzelraum können die Nährstoffaneignung und das Wachstum von Pflanzen mittels vielfältiger Wirkungsweisen fördern. Dazu gehören (i) verbessertes Wurzelwachstum und Mykorrhizierung, (ii) Mobilisierung von Pflanzennährstoffen aus schwer verfügbaren Bindungsformen, (iii) erhöhte Toleranz gegen abiotische Stressfaktoren, und (iv) Bekämpfung von Wurzelpathogenen.
- Die Anwendung biologischer Präparaten auf der Basis solcher mikrobiellen Bio-Effektoren in Kombination mit organischer Düngung wurde im Anbau von Gewächshaustomaten **über 4 Versuchsjahre** unter Praxisbedingungen in Rumänien getestet.

Anzuchtphase des Tomatenpflanzgutes im kleinen Gewächshaus



Anbauphase zur Tomatenproduktion im großen Gewächshaus



Versuchsdurchführung

Pflanze: Tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) var. Primadona, Hazera, Israel
Anzuchtsubstrat: 45 % gelagerter Kuhmist, 30 % Gartenerde, 15 % Torf, 10 % Sand
Anbauphase: Vertisol, toniger Lehm, pH 6.7, 55 mg P(CAL) 100 g⁻¹ Boden (sehr hoch)
 Düngung mit ca. 100 t frischem Kuhmist ha⁻¹ (70 % der üblichen Menge)

Anwendung der Bio-Effektorpräparate: (KBE = koloniebildende Einheiten)		
Produktname, Hersteller, und mikrobieller Bio-Effektor	1. Anwendung während der Anzuchtphase	2. Anwendung zu Beginn der Anbauphase
BE1: Proradix® WP, <i>Pseudomonas</i> DSMZ 13134	2.6*10 ⁸ KBE Pflanze ⁻¹	3.3*10 ⁹ KBE Pflanze ⁻¹
BE2: RhizoVital® <i>Bacillus</i> FZB42 + R41	je 2.0*10 ⁸ Sporen Pflanze ⁻¹	je 2.5*10 ⁹ Sporen Pflanze ⁻¹
BE3: Biological Fertilizer, <i>Penicillium bilaii</i>	1.0*10 ⁷ Sporen Pflanze ⁻¹	1.3*10 ⁸ Sporen Pflanze ⁻¹
BE4: Vitalin AM-Inokulum, <i>Glomus intraradices</i>	keine Anwendung	17 Sporen Pflanze ⁻¹

Schlussfolgerungen

- Bereits in der Anzuchtphase förderte die Behandlung mit Bio-Effektorpräparaten das Pflanzenwachstum (Abb. 1a).
- Bio-Effektorpräparate zeigten unterschiedliche Wirkungen auf Wurzelwachstum (Abb. 1b), Phosphataseaktivität in der Rhizosphäre (Abb. 1c) und Mykorrhizierung (Abb. 2a).
- Wachstumseffekte konnten jedoch nicht auf verbesserte Nährstoffversorgung der Pflanze zurückgeführt werden (zum Beispiel P-Status der Pflanzen; Abb. 1d).
- Bio-Effektorpräparate erzielten in 3 Versuchsjahren reproduzierbar Ertragssteigerungen von durchschnittlich 70% und einem durchschnittlichen Zugewinn von 35200 €/ha