

# Inhaltsverzeichnis

## Einfluß unterschiedlicher Düngungsformen auf Boden und Pflanze

	Seite
Zusammenfassung - Summary	
1. Zielsetzung	1
2. Untersuchungsmethodik	3
2.1. Klimatologische Untersuchungen	3
2.2. Bodenuntersuchungen	3
2.3. Pflanzenuntersuchungen	4
2.4. Simulationsmodell	6
2.4.1. Mathematische Beschreibung	6
2.4.2. Eingabedaten	10
3. Versuchsdurchführung, Standort und Witterung	12
3.1. Versuchsdurchführung	12
3.2. Bodenverhältnisse	18
3.2.1. Bodenphysikalische Eigenschaften	18
3.2.2. Bodenchemische Eigenschaften	23
3.2.3. Beurteilung der Bodenverhältnisse	27
3.3. Witterung	29
4. Wasserhaushalt	33
4.1. Anwendung des Simulationsmodells auf dem Darmstädter Versuchsstandort	33
4.2. Wasserhaushaltskomponenten	39
4.2.1. Evapotranspiration	39
4.2.2. Wasserentzug der Wurzeln in Ober- und Unterboden	45
4.2.3. Tiefenversickerung	46
4.2.4. Volumetrische Wassergehalte im Boden	47
4.2.5. Wasserbilanzen	49
5. Stickstoffhaushalt	51
5.1. Einführende Bemerkungen zu Stickstoffhaushalt und - bilanz	51
5.2. N-Dynamik im System Boden - Pflanze	53
5.2.1. NO <sub>3</sub> -Gehalte und NO <sub>3</sub> -Verlagerungsprozesse im Boden	53
5.2.2. N-Bilanzen	62
6. Kaliumhaushalt	76
6.1. Einführende Bemerkungen zu Kaliumhaushalt und -bilanz	76
6.2. Komponenten des Kaliumhaushalts	77
6.2.1. Kaliumgehalte im Boden	77
6.2.2. Kaliumgehalte und -entzüge der Pflanzen	81
6.2.3. Kaliumanlieferung an die Wurzel	84
6.2.4. K-Bilanzen	86

	Seite
7. Phosphorhaushalt	90
7.1. Einführende Bemerkungen zu Phosphorhaushalt und - bilanz	90
7.2. Komponenten des Phosphorhaushalts	91
7.2.1. Phosphatgehalte im Boden	91
7.2.2. Phosphatgehalte und -entzüge der Pflanzen	94
7.2.3. P-Bilanzen	97
8. Sproßwachstum und Ertrag	98
9. Wachstumsbedingungen der Ackerunkräuter	107
10. Wurzelwachstum	116
10.1. Wurzellängen	116
10.2. Einfluß biologisch-dynamischer Feldspritzpräparate auf das Wurzelwachstum	120
11. Abschließende Schlußfolgerungen hinsichtlich Ertrags- sicherheit und Nitratauswaschungsgefahr	127
Literaturliste	137
Tabellenanhang	148