

INHALTSVERZEICHNIS

1.	EINLEITUNG	1
1.1	Literaturübersicht	2
1.2	Hypothesen	6
1.3	Statistische Auswertung	7
 2.	 EISEN(II)-KONZENTRATION IN DER NÄHRLÖSUNG UND FE- TOXIZITÄT SOWIE METHODEN ZUR FE²⁺-APPLIKATION ÜBER DEN SPROSS	 8
2.1	Material und Methoden	8
2.2	Ergebnisse und Diskussion	9
2.3	Schlussfolgerungen	12
 3.	 BESTIMMUNG DES FE²⁺, FE³⁺ UND GESAMTEN FE IN DEN REIS- SORTEN ISA-40 UND JUMA-57	 13
3.1	Versuch zur Trennung von Fe ²⁺ und Fe ³⁺ unter Verwendung von Salzsäure	13
3.1.1	Material und Methode	14
3.1.2	Verfahren zur Fe-Bestimmung	14
3.1.3	Ergebnisse	15
3.2	Versuch zur Trennung von Fe ²⁺ und Fe ³⁺ unter Verwendung von 1,10- Phenanthrolin und $\alpha\alpha$ -Dipyridyl	15
3.2.1	Material und Methode	15
3.2.2	Verfahren zur Fe ²⁺ -Bestimmung mit 1,10-Phenanthrolin	15
3.2.3	Verfahren zur Bestimmung des gesamten Fe mit $\alpha\alpha$ -Dipyridyl ..	16
3.2.4	Ergebnisse und Diskussion	17
3.3	Versuch zur Bestimmung des Fe ²⁺ -Gehaltes in den Blättern von Reis- pflanzen unter Verwendung des Chelators BPDS allein oder kombiniert mit dem Chelator EDTA	20
3.3.1	Material und Methode	21
3.3.2	Verfahren zur Bestimmung des Fe ²⁺ -Gehaltes in den Blättern....	21

3.3.3	Ergebnisse und Diskussion	22
3.4	Schlussfolgerungen	26
4.	VERHALTEN VON ZWEI REISSORTEN IN NÄHRLÖSUNG MIT UNTERSCHIEDLICHER TOLERANZ GEGENÜBER FE- TOXIZITÄT IM FELD	27
4.1	Material und Methoden	27
4.2	Ergebnisse	29
4.2.1	Trockenmassezuwachs in Abhängigkeit von der Fe^{2+} -Zufuhr zur Wurzel	29
4.2.2	Relativer Trockenmassezuwachs in Abhängigkeit von der Fe^{2+} - Zufuhr zur Wurzel	30
4.2.3	Eisentoxische Schadsymptome der Blätter in Abhängigkeit von der Fe^{2+} -Zufuhr zur Wurzel	32
4.2.4	Eisen-Gehalt im Spross und in der Wurzel in Abhängigkeit von der Fe^{2+} -Zufuhr zur Wurzel	33
4.2.5	Eisentoxische Schadsymptome der Blätter und Fe-Gehalt des Sprosses bzw. der Wurzel	34
4.2.6	Wurzelwachstum und Wurzel / Spross-Verhältnis in Abhängig- keit von der Fe^{2+} -Zufuhr zur Wurzel	35
4.2.7	Einfluss der Fe^{2+} -Zufuhr zur Wurzel auf den Fe-Influx	37
4.3	Diskussion	39
4.3.1	Wirkung der Fe^{2+} -Zufuhr zur Wurzel auf den Trockenmassezu- wachs, die eisentoxischen Schadsymptome der Blätter und die Fe-Gehalte in der Wurzel und im Spross	39
4.3.2	Eisen-Aufnahmefähigkeit und Größe des Wurzelsystems als Ur- sache für unterschiedliche Toleranz von Reissorten gegenüber Fe-Toxizität	41
4.3.3	Lokalisation der Schadwirkung des Fe	42
4.4	Schlussfolgerungen	44

5.	BEDEUTUNG DER FE-GEHALTE DER WURZEL UND DES SPROSSES FÜR DIE TOXISCHE WIRKUNG VON FE IN REISPFLAZEN	45
5.1	Material und Methoden	45
5.2	Ergebnisse	47
5.2.1	Trockenmassezuwachs in Abhängigkeit von der Fe ²⁺ -Zufuhr zur Wurzel oder zum Spross	47
5.2.2	Relativer Trockenmassezuwachs in Abhängigkeit von der Fe ²⁺ -Zufuhr zur Wurzel oder zum Spross	47
5.2.3	Wurzel / Spross-Verhältnis in Abhängigkeit von der Fe ²⁺ -Zufuhr entweder zur Wurzel oder zum Spross	47
5.2.4	Eisentoxische Schadsymptome der Blätter in Abhängigkeit von der Fe ²⁺ -Zufuhr zur Wurzel oder zum Spross	51
5.2.5	Eisen-Gehalt im Spross und in der Wurzel in Abhängigkeit von der Fe ²⁺ -Zufuhr entweder zur Wurzel oder zum Spross	52
5.2.6	Relativer Sprosszuwachs in Abhängigkeit vom Fe-Gehalt im Spross bei Fe ²⁺ -Zufuhr zur Wurzel oder zum Spross	55
5.2.7	Eisentoxische Schadsymptome der Blätter in Abhängigkeit von der Fe ²⁺ -Zufuhr zur Wurzel oder zum Spross	55
5.2.8	Eisen-Verlagerung bei den Reissorten ISA-40 und JUMA-57	56
5.3	Diskussion	58
5.3.1	Trockenmassezuwachs, eisentoxische Schadsymptome der Blätter und Fe-Gehalte in der Wurzel und im Spross in Abhängigkeit von der Fe ²⁺ -Zufuhr zur Wurzel oder zum Spross	60
5.3.2	Ursachen für die Reduktion des Trockenmassezuwachses und die eisentoxischen Schadsymptome der Blätter	64
5.3.3	Eisen-Verlagerung bei den Reissorten ISA-40 und JUMA-57	64
5.4	Schlussfolgerungen	66
6.	ZUSAMMENFASSUNG	67
7.	LITERATURVERZEICHNIS	71
	DANKSAGUNG	79
	LEBENS LAUF	