INHALTSVERZEICHNIS

Tabellenverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis

1 Einleitung I

2 Systemvergleich 2

2.1 Der Zwischenfruchtanbau 4

2.2 Reduzierte Bodenbearbeitung 4

2.3 Untersaat im Mais 5

2.4 Maiswiese 6

2.5 Gleichstandssaat 7

3 Beschreibung des Anbausystems und Arbeitshypothesen 8

4 Material und Methoden 13

4.1 Feldversuchsstandorte 13

4.1.1 Schmalenbeck (1998/99) 14

4.1.1.1 Witterung 14

4.1.2 Holzbeck (1999/2000) 15

4.1.2.1 Witterung 16

4.1.3 Meierbreite, Hebenshausen (2000/2001) 17

4.1.3.1 Witterung 18

4.1.4 Kleines Feld (2001/2002) 19

4.1.4.1 Witterung 20

4.2 Versuchsanlage 21

4.3 Versuchsdurchführung 22

4.3.1 Schmalenbeck, 1998/1999 22

4.3.2 Holzbeck, 1999/2000 24

4.3.3 Meierbreite, 2000/2001 26

4.3.4 Kleines Feld, 2001/2002 29

4.4 Untersuchungsmethoden 31

4.4.1 Ertragsermittlung 31

4.4.2 Futterwertuntersuchung 32

4.4.3 Bonituren....32
4.4.4 Bodenproben....33
4.4.5 N_{min}-Analyse....34
4.4.6 Stickstoff-Dynamik....34
4.4.7 Statistische Auswertung....35
4.4.8 Betriebswirtschaftliche Berechnungen - Deckungsbeitragsrechnungen....35
4.4.9 Sortenscreening zur Spätsaatverträglichkeit von Silomais....36

5 Ergebnisse 37

5.1 Erträge und Futterwert der Erstkulturen.... 37
5.1.1 Wintererbsen – Standort Frankenhausen....37
5.1.3 Standort Hebenshausen....39
5.2 Erträge und Futterwert bei Silomais.... 40
5.2.1 Schlag Schmalenbeck, Standort Frankenhausen 1998/1999....40
5.2.2 Schlag Holzbeck, Standort Frankenhausen 1999/2000....43
5.2.3 Schlag Meierbreite, Standort Hebenshausen 2000/2001....46
5.2.4 Schlag Kleines Feld, Standort Frankenhausen 2001/2002....49
5.2.5 Erträge des Sortenscreenings zur Spätsaatverträglichkeit....52
5.3 Gesamtflächenerträge pro Jahr.... 53
5.3.1 Schlag Schmalenbeck, Standort Frankenhausen 1999....53
5.3.2 Schlag Holzbeck, Standort Frankenhausen 2000....54
5.3.4 Schlag Kleines Feld, Standort Frankenhausen 2002....56
5.4 Boniturdaten Maisentwicklung 56
5.5 Unkrautbonitur und Bestandespflege 62
5.5.1 Schlag Schmalenbeck, Standort Frankenhausen 1998/99....63
5.5.2 Schlag Holzbeck, Standort Frankenhausen, 1999/2000....65
5.5.3 Schlag Meierbreite, Standort Hebenshausen 2000/2001....67
5.5.4 Schlag Kleines Feld, Standort Frankenhausen 2001/2002....68
5.6 Stickstoffdynamik 70
5.6.1 Schlag Schmalenbeck, Standort Frankenhausen 1998/1999....70
5.6.1.2 N_{min}-Dynamik im Boden....70
5.6.1.3 Stickstoffdynamik bei Mais....71
5.6.2 Schlag Holzbeck, Standort Frankenhausen 1999/2000....73
5.6.2.1 Nmin-Dynamik im Boden....73

5.6.2.2 Stickstoffdynamik bei Mais.....75
5.6.3 Schlag Meierbreite, Standort Hebenshausen, 2000/2001.....78
5.6.3.1 N_{min}-Dynamik im Boden.....78
5.6.3.2 Stickstoffdynamik bei Mais.....80
5.6.4 Schlag Kleines Feld, Standort Frankenhausen 2001/2002.....82
5.6.4.1 N_{min}-Dynamik im Boden.....82
5.6.4.2 Stickstoffdynamik bei Mais.....84
5.7 Betriebswirtschaftliche Berechnungen..... 86
5.7.1 Schlag Schmalenbeck, Standort Frankenhausen 1998/1999.....87
5.7.2 Schlag Holzbeck, Standort Frankenhausen 1999/2000.....90
5.7.3 Schlag Meierbreite, Standort Hebenshausen 2000/2001.....93
5.7.4 Schlag Kleines Feld, Standort Frankenhausen 2001/2002.....96

6 Diskussion 99
6.1 Auswirkung des Anbausystems auf den Maisertrag 99
6.2 Erträge und Futterwert der Erstkulturen..... 109
6.2.1 Energetische Verwertung der Wintererbsen.....110
6.3 Gesamterträge..... 111
6.4 Stickstoffdynamik 111
6.5 Unkrautentwicklung, Bodenbearbeitung und Erosionsschutz..... 116
6.6 Betriebswirtschaftliche Berechnungen..... 120
6.7 Schlussfolgerung 122

7 Zusammenfassung 124
8 Literaturverzeichnis 127
9 Anhang