

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 5

1. Einleitung 9

2. Kostenkalkulation in der Weihnachtsbaumkultur 15

3. Absatz in Abhängigkeit des Marktes 17

4. Arten und Herkünfte 21

 4.1 Fichten- und Tannenarten 27

 4.2 Eigenschaften der Baumarten 74

5. Charakterisierung von Saatgut und Sämlingen 81

 5.1 Morphologische Merkmale 81

 5.2 Genetische Merkmale 82

 5.2.1 Genmarker der Stech- und Engelmannfichte 82

 5.2.2 Genmarker der Nordmannstanne 83

 5.2.3 Saatgut aus Plantagen der Nordmannstanne 89

6. Anbau von Weihnachtsbäumen 91

 6.1 Auflagen 91

 6.2 Anlage von Kulturen 91

 6.2.1 Standort und Bodenvorbereitung 93

 6.2.2 Pflanzung 94

 6.2.3 Unkrautbekämpfung 100

 6.2.4 Bodenfruchtbarkeit und Düngung 106

 6.2.5 Qualitätsverbesserung 125

 6.2.6 Wachstumsregelung der Leittriebe und Schnittkorrekturen 127

7. Weihnachtsbaumkultur in Containern 135

8. Schadeinflüsse und Pflanzenschutzmaßnahmen 143

 8.1 Pflanzenvitalität und natürliches Abwehrpotential 147

 8.2 Eiweißverbindungen – Voraussetzung für pflanzliche Vitalität 150

 8.3 Verminderung von Abwehrreaktionen und Vitalitätsverlust 151

 8.4 Wirkung von Schadstoffen auf den pflanzlichen Stoffwechsel 152

 8.5 Einfluss elektromagnetischer Entladungen 157

 8.6 Schädigungen durch biotische Schaderreger 161

 8.6.1 Tierische Schaderreger 163

 8.6.2 Pilzliche Schaderreger 168

 8.7 Freistellung der Kulturen durch Herbizide 173

 8.8 Konsequenzen der Ausbringung von Wirkstoffen in die offene Landschaft 178

 8.9 Wachstumsbeeinträchtigungen durch Glyphosat 180

9. Umweltschutz und Qualitätsproduktion 183

 9.1 Innere Qualität von Pflanzen 185

 9.1.1 Erfassung der inneren Qualität mittels Biophotonik 186

 9.1.2 Qualitätsbeurteilung unter Berücksichtigung der Chlorophyllfluoreszenz 189

 9.1.3 Natürliche und induzierte Nadelalterungen der Nordmannstanne 190

 9.2 Wurzelaktivität – Indikator für Belastungen 191

 9.3 Elektropotentiale und Vitalitätszustand 193

 9.4 Phytohormone und Qualität 195

 9.5 Frostschäden infolge extremer Temperaturschwankungen 207

 9.6 Einfluss herbizider Hemmstoffe auf die pflanzliche Entwicklung 210

 9.6.1 Reproduktion von Schäden an Jungpflanzen 212

 9.6.2 Einfluss von Hemmstoffen der Proteinsynthese auf Terminaltriebe 214

 9.6.3 Verholzungsgrad – Indikator für Herbizideinsatz? 216

 9.6.4 Meristementwicklung und exogene Reize – Hintergründe für die Erkrankung der Gehölze 218

10. Züchtungsarbeit – Möglichkeiten und Grenzen	225
10.1 Zuchtmethoden	225
– Auslesezüchtung	226
– Kreuzungs- und Kombinationszüchtung	229
– Hybrid- oder Heterosiszüchtung	233
– Mutationszüchtung	234
10.2 Populationsgenetische Betrachtungen	235
10.3 Überführung von Zuchtergebnissen in den Anbau	240
10.3.1 Sortenschutzrecht	241
10.3.2 Saatgutplantage, generative und vegetative Vermehrung sowie In-Vitro-Kultur	242
– Saatgutgewinnung über die Plantage	242
– Generative Vermehrung	248
– Vegetative Vermehrung	255
– In-Vitro-Vermehrung	259
10.3.3 Nutzung der genetischen Manipulation in der Züchtung	266
11. Weihnachtsbaumkultur – Thesen und Fakten	269
 Anhang	
– Der Autor	274
– Glossar	275
– Literaturverzeichnis	285
– Bezugsquellenverzeichnis	295
– Register	299