

control this pest. Preliminary studies (Soma et al., 2001) were not able to identify the appropriate dosage to achieve 100 % control of PWN, but further studies (L.D. Dwinel et al., 2003 and Barak et al., 2008) achieved that goal. Details of that research are presented along with the fumigation schedule that was submitted to support inclusion of sulfuryl fluoride in ISPM 15 for wood packaging.

42-8 - Schröder, T.
Julius Kühn-Institut

Phytopanitäre Wirksamkeit einer Holz Trocknung gemäß internationalem Standard "Kiln Dried" (K. D) auf Gehölznematoden und Insekten

Phytopanitary efficacy of a kiln drying process (K.D.) on wood borne nematodes and insects

Die Quarantäne-Richtlinie der EU 2000/29/EG schreibt bezüglich verschiedener Holzprodukte eine technische Trocknung auf eine Holzfeuchte von maximal 20 % vor. Dies entspricht dem international gebräuchlichen Standard "Kiln Dried" (K.D.), der eine Handelsbezeichnung darstellt. Behandlungsparameter bezüglich der Temperatur und Dauer werden in der EU-Richtlinie nicht vorgegeben.

Im Zuge eines Modellprojektes „Phytopanitary Efficacy of Kiln Drying“ (PEKID) im Rahmen des EU-Forschungsprojektes EUPHRESKO wurde untersucht, ob mit Holz assoziierte Schadorganismen (Insekten, Nematoden) durch einen Holz Trocknungsprozess, der die Anforderungen K. D. erfüllt (d. h. Reduktion der Holzfeuchte (m. c.) unter 20 %), abgetötet werden. In die Untersuchung wurden unterschiedlich hohe Trocknungstemperaturen einbezogen, die eine Niedrigtemperaturtrocknung (15 bis 45 °C) und eine reguläre Trocknung (45 bis 90 °C) repräsentierten. Zudem wurden die Hitzebehandlungsparameter des ISPM Nr. 15 untersucht, die eine Kernholztrocknung von 56 °C fordern, die für mindestens 30 Minuten aufrecht erhalten werden muss. Folgende Ergebnisse wurden erzielt:

- Im Zuge der Untersuchungen wurde ein künstliches Inokulationsverfahren erarbeitet, das die Etablierung von Populationen der Splintholznematodenarten *Bursaphelenchus xylophilus* und *B. mucronatus* in Rundholz unterschiedlicher Dimensionen sowie Brettern der Holzart Kiefer (*Pinus sylvestris*) ermöglicht, die mindestens 100.000 Individuen pro Testeinheit umfassen und damit eine statistische Analyse auf Probit 9-Level ermöglichen.
- Die Ergebnisse bezüglich der Populationsdichte und -entwicklung ergaben, dass *B. mucronatus* als Substitutorganismus für den Quarantäneschadorganismus *B. xylophilus* genutzt werden kann.
- Unter Laborbedingungen überlebte *B. xylophilus* eine Holz Trocknung gemäß der K. D. Anforderungen (m. c. < 20 %) bei einer Trocknungstemperatur von 35 °C.
- *B. xylophilus* wurde vollständig abgetötet, wenn der vorstehenden Holz Trocknung gemäß bei 35 °C eine Hitzebehandlung gemäß ISPM 15 folgte.
- Unter Praxisbedingungen überlebte *B. mucronatus* eine Holz Trocknung gemäß der K. D. Anforderungen (m. c. < 20 %) bei einer Trocknungstemperatur von 35 °C.
- *B. mucronatus* wurde unter Praxisbedingungen auf Probit 9 Niveau abgetötet, wenn die Trocknungstemperatur konstant 50 °C betrug.
- Unter Praxisbedingungen überlebte *B. mucronatus* eine Holz Trocknung gemäß der K.D. Anforderungen (m. c. < 20 %) bei einer Trocknungstemperatur von 60 °C nicht.
- *B. mucronatus* wurde durch eine Hitzebehandlung gemäß ISPM 15 ohne Trocknungsprozess bei einer Temperatur in der Behandlungskammer von 60°C vollständig abgetötet.
- Die Borkenkäferart *Pityogenes chalcographus* überlebte eine Holz Trocknung gemäß der K. D. Anforderungen (m. c. < 20 %) bei einer Trocknungstemperatur von 30 °C. Ein Großteil der Population im Larvenstadium konnten ihren Entwicklungszyklus beenden.

Sowohl bei den Untersuchungen an den beiden Nematodenarten als auch bei der Borkenkäferart wurden zwar die Populationen der Schadorganismen reduziert, eine Desinfektion des Holzes konnte jedoch erst bei Behandlungstemperaturen erreicht werden, die 56 °C für mindestens 30 Minuten im Kern des Holzes sicher stellten. Damit wurde der Nachweis erbracht, dass verschiedene Schadorganismen (Nematoden, Insekten), sofern sie ein bestimmtes Entwicklungsstadium im Holz erreicht haben, eine starke Austrocknung des Holzes überleben und ihren Entwicklungszyklus beenden können. Holz, das einer Niedrigtemperaturtrocknung unterzogen wurde, erfüllt zwar die derzeit gültigen Einfuhrvorschriften der EU (K. D.-Anforderung), stellt aber trotzdem ein phytopanitäres Risiko dar.

Danksagung: Die Untersuchungen wurden im Rahmen des EUPHRESKO Phytopanitary ERA-NET durchgeführt. Die Finanzierung erfolgte über das BMELV, dem deutschen Partner des EUPHRESKO Konsortiums. Dank gilt Herrn Dr. Welling und Herrn D. Karpinsky vom vTI-Institut für Holztechnologie und Holzbiologie, Hamburg, für die Unterstützung bei der Durchführung der Holz Trocknung unter Praxisbedingungen.