



**Internationales Hopfenbaubüro
I.H.B.**

Wissenschaftliche Kommission

Einladung: S.A. Espanola de Fomento del Lúpulo, Spanien

**Léon, Spanien
21. - 25. Juni 2009**



Tagung der Wissenschaftlichen Kommission, IHB 21.-25. Juni 2009, Leon

51 Teilnehmer (Wissenschaftler und Experten der Hopfen- und Brauindustrie) aus 14 Ländern

Organisation

B. Engelhard, Vorsitzender der WK

Dr. E. Seigner, Sekretärin

J.A. Magadan, S.A. Espanola de Fomento del Lupulo



Tagung der Wissenschaftlichen Kommission, IHB 21.-25. Juni 2009, Leon

Ziel:

Unter dem Dach des IHB erfüllt die WK den Auftrag zum Informations- und Gedanken-
austausch der Hopfenexperten aus aller Welt
zum Wohle der Hopfen- und Brauindustrie



Wissenschaftlicher Teil:

23 Vorträge und 17 Poster

- Hopfenzüchtung
- DNA-basierte Studien in der Hopfenforschung
- Krankheiten und Schädlinge bei Hopfen
- Hopfenchemie und Analytik
- Hopfenproduktion

Exkursionsteil:

- Information zum Hopfenanbau in Spanien
- S.A. Espanola Fomento del Lupulo

Sektion 1: Hopfenzüchtung

Moderation: B. Javornik

- Klassische Züchtung – Qualität, Resistenz, Ertrag
 - neue blattlausresistente UK Sorte „Boadicea“
 - Hochalphasorte Herkules aus Deutschland
 - Hopfen mit hohem Desmethyloxanthohumol
- Unterstützung bei der Selektion durch Nutzung eines computer-gestützten “Multi-Kriterien Entscheidungsmodells”
- Wildhopfen – wertvolle Ressource für neue Inhaltsstoffe, Stress- und Krankheitsresistenz



Sektion 2: DNA-basierte Studien in der Hopfenforschung

Moderation: G. Weber



- Unterstützung der klass. Mehltau- + Verticillium-Resistenzzüchtung
 - histochemische Studien -> Erkennen von Resistenzmechanismen
 - molekulare Techniken: Suche nach DNA-Markern für Resistenzen
 - Gen-Expressionsstudien -> aktive, an Abwehr beteiligte Gene identifiziert und über Gentransferansätze im Labor verifiziert
 - Sequenzähnlichkeiten bei anderen Kulturarten nutzen
 - Proteine identifizieren, die an der Pilzabwehr beteiligt („Proteomic“)

Sektion 2: DNA-basierte Studien in der Hopfenforschung

Moderation: A. Koutoulis

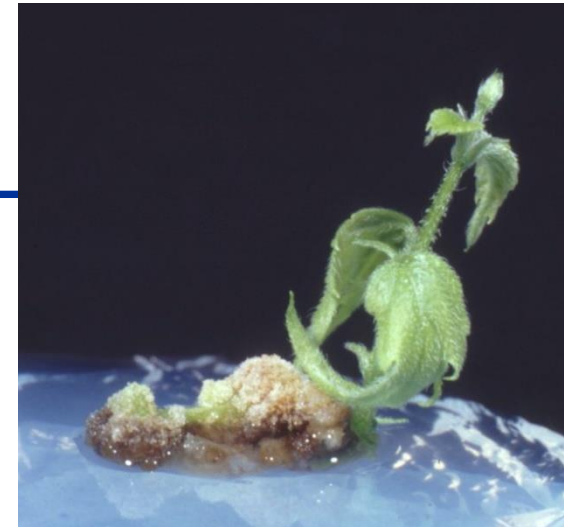


- Unterstützung der Qualitätszüchtung – spez. Hopfeninhaltsstoffe
 - genomische und proteomische Ansätze
 - > Identifizierung von DNA-Sequenzen und Proteinen bei der Regulation/Synthese v. bioaktiven Flavonoiden (Xanthohumol, Desmethyloxanthohumol, 8-Prenylnarigenin etc.)
 - Ziel: Sorten mit höheren Gehalten an bioaktiven Flavonoiden
 - > klassischer Züchtungsweg unterstützt von Markern
 - > gentechnischer Weg: Tettnanger mit veränderten Flavonoiden

Sektion 2: DNA-basierte Studien in der Hopfenforschung

Moderation: M.A. Revilla

- in vitro-Kulturschritte -
Genetische und epigenetische Stabilität des Hopfens
 - zu berücksichtigen bei in vitro-Vermehrung,
in-vitro-Konservierung, Meristemkultur, gentechn. Ansätzen
- Studien, um die in-vitro-Regeneration zu verbessern
 - Untersuchung des Stoffwechsels und der beteiligten Gene



Sektion 3: Krankheiten und Schädlinge bei Hopfen

Moderation: F. Weihrauch

- vielfältige, systematische Ansätze zur Kontrolle von Krankheiten und Schädlingen bei Hopfen
 - Pathogenitätstest + molekulare Charakterisierung -> Krankheitsmanagement z.B. bei *Verticillium*, *Cercospora*
 - modell-gestützte Bekämpfungsstrategien bei Falschem und Echem Mehltau
 - Bekämpfungsschwellen für Blattläuse
- besondere Maßnahmen bei ökologisch-produziertem Hopfen

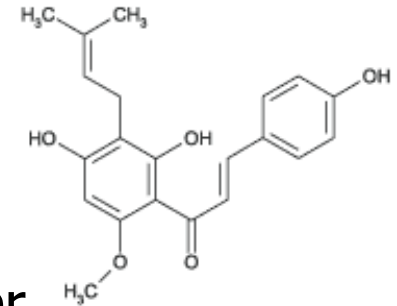


Sektion 4: Analyse der Hopfen-Inhaltsstoffe



Moderation: E. Seigner

- Polyphenolische Inhaltsstoffe von größten Interesse
 - Xanthohumol, Desmethyloxanthohumol für pharmazeutisch-medizinischen Bereich
- Analysendaten zu bioaktiven Flavonoiden
 - bei verschiedenen Hopfensorten - Doldenmuster
 - in Hopfensuspensionskulturen -> Produktion in Biofermenter
- Geographischer Ursprung – Bestimmung der Isotopenverhältnisse über Massenspektrometrie
 - Ursprung und Authentizität einer Hopfenpartie



Sektion 5: Hopfenproduktion

Moderation: J. Vostrel



- Mathematisches Modell zur Vorhersage von Ertrag und Alphasäurenertrag basierend auf meteorologischen Daten bei Saazer Aromasorten
- Ziel: Produktion von höchster Hopfenqualität und hohem Ertrag
 - Richtiger Erntezeitpunkt
 - Optimale Trocknung und energetische Effizienz
 - Bewässerung

Exkursion und Führungen im Hopfenanbaugebiet um León, Spanien



S.A. Espanola de Fomento del Lupulo:

- 1945 gegründet von span. Brauwirtschaft
- private Organisation der Brauereien und Hopfenpflanzer
- Ziel: Förderung des Hopfenanbaus und –handel in Spanien
- 100 % des Hopfens verarbeitet zu Pellets Typ 90
- 260 Hopfenpflanzer
- 470 ha Hopfen (97 % Nugget + Hall. Magnum, Perle, Columbus)



Internationales Hopfenbaubüro I.H.B.

Wissenschaftliche Kommission

**Dank an: S.A. Espanola de Fomento del Lúpulo, Spanien
J.A. Magadan, Techn. Manager**

**Léon, Spanien
21. - 25. Juni 2009**