

INNOVAZIONE E TRADIZIONE

JOANNEUM



RESEARCH



IL Legno del Cirmolo

Azione ed effetto bioinibitorio

Istituto per le
Tecniche Persistenti e
Sistema di Utilizzo
Chimico e Tecnico
delle piante

Le caratteristiche positive del legno noto come "la regina delle Alpi" (Cembro Pino; dal latino *Pinus Cembra*), è stato apprezzato e utilizzato per secoli. Per la prima volta questa conoscenza è stata sottoposta ad un'analisi scientifica sperimentale. Gli scienziati della Joanneum Research analizzarono l'azione inibitoria del legno del Cirmolo sull'evoluzione biologica della tarna dei vestiti (*Tineola bisselliella*) facendo il paragone con altri tipi di legni locali.

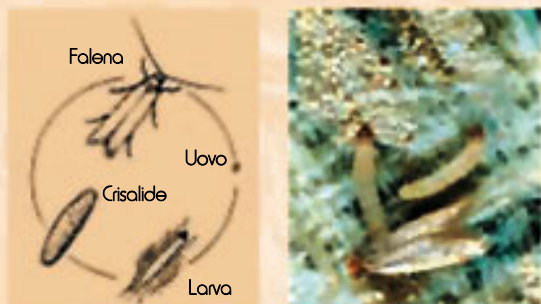
JOANNEUM RESEARCH

Istituto Per Le Tecniche E Sistemi Sostenibili - Tecnica Utilizzo Impianto Chimico
Tecnica impianto chimico utilizzo Elisabethstraße 16 -18, A-8010 Graz, Austria
Tel. +43 316 876-1397, Fax +43 316 876-1322

nts-ctp@joanneum.at
www.joanneum.at /nts



Scopo dell'analisi e Metodologia



Ciclo di evoluzione dei parassiti della stoffa in 4 stadi:
tempo di sguscimento 11-14 giorni dopo l'accoppiamento

Con l'aiuto di adeguati esperimenti, venne analizzata l'azione inibitoria del legno del Cirmolo sull'evoluzione della tarma dei vestiti, uno dei più grandi parassiti di tessuti di tutta Europa centrale. La stessa analisi venne eseguita anche sull'Abete Rosso e legno di Betulla, su pannelli in truciolare e su cassette di materia plastica e sintetica.

Una seconda indagine ebbe lo scopo di capire l'effetto di un eventuale trattamento del legno di Cirmolo con l'olio di quest'ultimo.

Fu progettato un metodo operativo standard, per la verifica biologica su un campione di tessuto di lana contro gli insetti dei tessuti (SPO 002'092') prendendo in considerazione l'Istituto Federale per i Materiali e l'Istituto di Ricerca (EMPA). Si cercò di ricreare, in base alle indagini del governo sul controllo del clima, le condizioni più ottimali e più coerenti per le larve dei parassiti dei tessuti (temperatura; $24 \pm 1^\circ\text{C}$, umidità dell'aria $65 \pm 5\%$), utilizzando uno speciale frigorifero. Vennero impiegate delle cassetine fatte con vari tipi di legno, contenenti ognuna 35 larve, le quali divennero in breve tempo crisalide.

Come mangime vennero utilizzate delle toppe di lana di pecora e del lievito come fonte di vitamina B, elementi responsabili e necessari per una precoce evoluzione delle larve.

Le larve furono ispezionate in tre date, dopo 4 settimane - 10 settimane - 15 settimane e vennero misurate le lunghezze, le masse biologiche di quelle più vecchie e la perdita di intaccamento. Tra i punteggi delle statistiche e i dati rilevati dagli esperimenti risultano delle variazioni (ANOVA) e delle formazioni di gruppi omogenei sui quali applicare i test - LSD (lowest significant differences).

Ordine di ricerca

CONFRONTO TRA I LEGNI

- 10 cassetine di legno di Cirmolo
- 10 cassetine di legno di Abete Rosso
- 10 cassetine di legno di Betulla
- 10 cassetine di legno Truciolare
- 10 cassetine di Materia sintetica (controllo)

PARAGONE TRA LEGNO CIRMOLO E OLIO CIRMOLO

- 15 cassetine di legno di Cirmolo non trattato
- 15 cassetine di truciolare di legno di Cirmolo
- 15 cassetine di legno di Cirmolo con vernice trasparente + olio 3%
- 15 cassetine di legno di Cirmolo con vernice trasparente + olio 6%
- 15 cassetine di Materia sintetica (controllo)

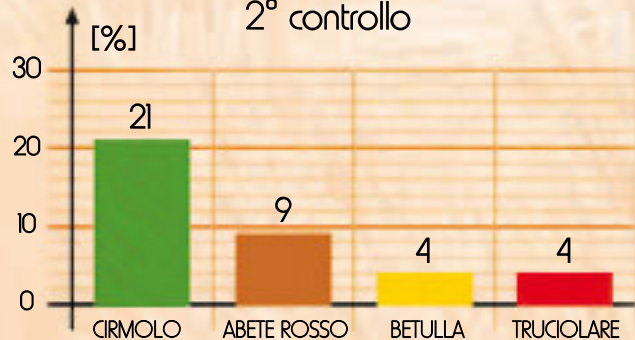


Frigorifero con cassette di legno per esperimenti

Il legno di Cirmolo impedisce lo sviluppo dei parassiti dei tessuti

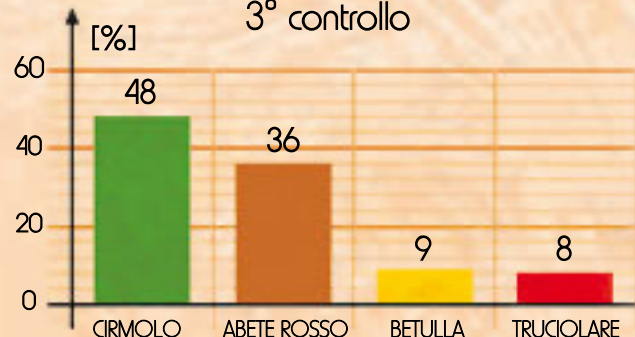
Riduzione intermedia del numero di insetti

2° controllo



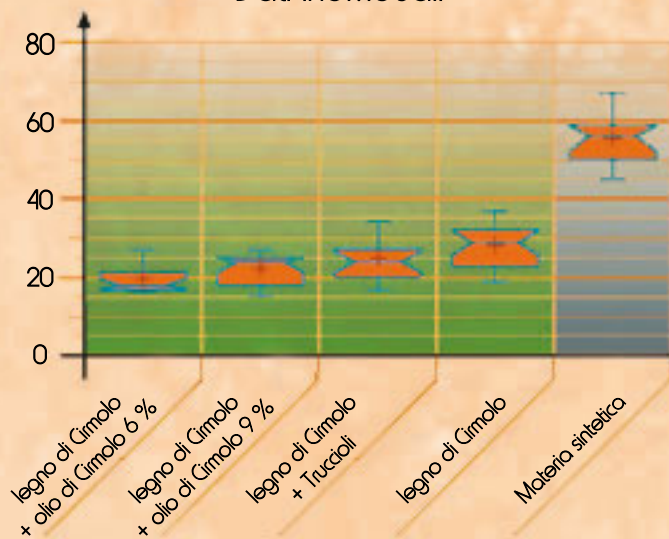
Riduzione intermedia del numero di insetti

3° controllo



Esiti - confronti - 2° e 3° controllo dei legni

Dati individuali



Controllo dei legni di Cirmolo e olio di Cirmolo

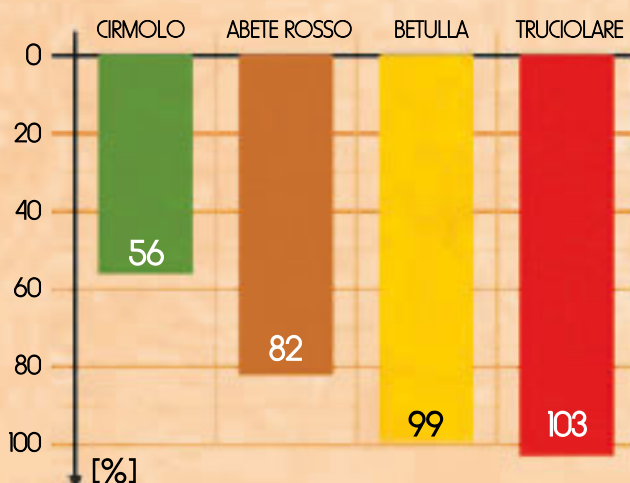
I risultati mostrano che in confronto ad altri legni trattati, quello del Cirmolo impedisce significativamente lo sviluppo delle larve dai parassiti dei tessuti.

Dopo un periodo di ricerca di 10 settimane, nelle cassette di legno di Cirmolo, avviene una diminuzione del 21% di numero di larve, in confronto al 9% dell'Abete Rosso e al 4% della Betulla e del truciolare.

Dopo altre 5 settimane (3° termine di controllo) viene confermata nelle cassette di legno di Cirmolo, una diminuzione del numero di larve pari al 48%, nonostante furono create le condizioni climatiche e nutrizionali ottimali, mentre rimangono al 36% nell'Abete Rosso e al 9% della Betulla e all'8% del truciolare.

Un ulteriore trattamento alle cassette di legno di Cirmolo con l'olio di quest'ultimo, portò ad un'ulteriore diminuzione del numero di larve complessivamente al 65%.

Diminuzione di intaccamento



Parametri del forte incremento di diminuzione dei materiali a confronto

2. - 4. 12. 2002		3° CONTROLLO		
Varianti	variante Biomassa I MG I			
	mediana	SE	media	
CIRMOLO	27,4	4,8	28,0	
ABETE ROSSO	33,7	4,9	33,5	
BETULLA	49,7	7,6	48,5	
TRUCIOLATO	51,9	5,5	50,0	
SINTETICI	54,6	5,7	54,5	

Biomassa delle larve a confronto

2. - 4. 12. 2002		3° CONTROLLO		
Varianti	variante Biomassa I MG I			
	mediana	SE	media	
CIRMOLO	26,9	5,8	27,0	
CIRMOLO + OLIO 3%	20,6	3,7	20,0	
CIRMOLO + OLIO 6%	19,1	3,3	18,0	
CIRMOLO + TRUCCOILI	25,9	7,2	27,0	
SINTETICI	50,1	4,7	48,0	

Biomassa delle larve a confronto con legno di Cirmolo trattato con olio di Cirmolo



Partner di progetti Interregionali

- Associazione proprietari Bosco del Tirolo
Via Brixner 1, A-6021 Innsbruck, Austria
Tel. +43 512 5929-277 (-279)
Fax +43 512 5929-208 (-275)
wbv.tirol@lk-tirol.at



- Alleanza dei contadini del sud tirole
Schlachthofstraße 4/ D, I-39100 Bozen, Italien
Tel. +39 471 99 93 27
Fax +39 471 99 93 78
dirz@sbb.it



Con la partecipazione di:

- Forstbetrieb Imst der ÖBF-AG, A-6460 Imst
- Landesdomänenverwaltung Bozen, I-39100 Bozen
- Fürstlich Schwarzenberg'sche Forstverwaltung Steiermark A-8850 Murau
- Bündner Waldwirtschaftsverband SELVA, CH-7001 Chur

Finanziamenti

- Unione Europea
- Regione Tirolo
- Repubblica Italiana
- Provincia autonoma di Bolzano
- Privati

Contatti

JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH
Istituto per le tecniche e i sistemi
Tecnica e utilizzo impianto chimico
Dr. Hans Berghold
Elisabethstraße 16-18, A-8010 Graz, Austria
Tel. +43 316 876-13 97, Fax +43 316 876-13 22
nts-ctp@joanneum.at
www.joanneum.at /nts

JOANNEUM RESEARCH
Forschungsgesellschaft mbH
Steyrergasse 17, A-8010 Graz, Austria

Certificazione ISO 9001:2000