

Microcerotermes diversus Silv. .
(Isoptera :Termitidae)

**

*

- - - - *

- - - - **

- - - - ***

% 63

% 86

% 40

% 86

% 56

%50

% 80

. % 76

**Attraction and Repellency Effect of Wood Extracts of
Some Forest Trees on Termite (*Microcerotermes diversus*
Silv. Isoptera, Termitidae)**

N.M. Al-Mallah.¹ S.A. Mustafa² W.A. Qasseer³

**(1) Dept. of Plant Protection, Coll. of Agriculture and Forestry,
Musol University of Musol**

(2). Dept. of Forestry, Coll. of Agriculture, Koya University, Erbil,

**(3). Dept. of Forestry, Coll. of Agriculture and Forestry, Musol
University, Iraq.**

ABSTRACT

The study results of the attraction and repellency effects of Ethanol, Hexane, Petroleum ether and Water extractions of heartwood and sapwood of *Platanus orientalis*, *Populus nigra*, *Cupressus sempervirens*, *Pinus brutia*, *Salix acmophylla* and *Eucalyptus camaldulensis* showed a significant difference in attraction and repellency percents on termite workers according to the kind of solvent, wood type and tree species. Ethanol extraction of poplar sapwood showed a high percent of repellency for termites workers 63 % , while the ethanol extracts of Eucalyptus sapwood were a high attraction of workers 86 % , while for both repellency and attraction hexane extraction of Pinus sapwood were 56% and 86 % respectively, while the extract of sapwood by same of solvent were attraction percent for workers reached 80 % , repellency 50 % of termite for water extracts of *Platanus* sapwood and the attraction percent of water extract for Pinus sapwood were 76 % . The results showed the all extractions exhibited repellency effect on termites workers, and the heartwood extractions showed a superior repellency effect on termites in comparison with the sapwood extraction, in general the extractions of *Pinus bcutia*, *Cupressus sempervirens* and *Salix acomphylla* showed a superior repellency effect on termites in comparison with the extractions of *Platanus orientalis*, *Populus nigra* and *Eucalyptus camaldulensis*.

Key word: termite, wood extracts, repellency, attraction.

Cellulose acetate
(1990)

:

(2500) ()
(1997 Pearce)

.(2000)

.(1996 Jones)

2002 /

: ()

% 40 63

% 75 86

% 5

- 280-

134- 135- 151

(1)

70 76 80

- 344-

.290

Shultz

(2000) Nicholas

:

-

(2)

% 86 - 30

% 56 - 20

% 50 56

% 73 86

% 5

.....

(2)

% 60 60 70

.366-

505-

1997) Grace

Aesulus hippocastanum

Reticulitermes flavipes

(

(1998) Clement

:

-

(3)

. % 80 - 20

% 40

% 50 - 10

% 80 70

(3)

% 70 70 73 76

. 375-

406-

(1967) Rudman

Callitris columellaris F.

Nasutitermes esitiosus

:

(4)

% 80 - 20
% 33 50

% 53 - 10

% 76 73

% 5

(4)

% 70 70 80

.325-

361-

(1971) Petrowitz

Hexane -2.5 dione

Pinus sylvestris L.

Furfural Campher

Heterotermes indicola Rossi

الجدول (1) : متوسط نسب وقوه الجذب والطررد والموازنة للمستخلصات الغذائية في الإيثانول للخشب العصاري والصميمي لبعض أنواع الأشجار في شعالات الأرضية

الموازنة	الخشب الصميمي					الخشب العصاري					المستخلص
	قوة الطرد	قوة الجذب	الموازنة	% طرد	% جذب	قوة الطرد	قوة الجذب	الموازنة	% طرد	% جذب	
110 -	310	200	10 -	جـ 30	ب 40	258	214	10 -	أ 50	ب 40	النجار
128 -	288	160	30 -	ب 60	ب 30	267	116	10 -	ب 73	أ 63	الخور
255 -	345	90	33 -	أ 70	ب 43	390	110	45 -	جـ 65	جـ 20	السرور
19 -	285	266	10 +	ب 60	أ 70	225	91	40 -	جـ 66	جـ 26	الصفصاف
290 -	390	100	20 -	أ 80	ب 27	144	117	45 -	ب 75	ب 30	الصفوبر
344 -	590	246	16 -	أ 76	ب 60	355	220	53 -	أ 86	ب 33	النيوكالتوس

الجدول (2) : متوسط نسب وقوه الجذب والطررد والموازنة للمستخلصات الغذائية في الهكسان للخشب العصاري والصميمي لبعض أنواع الأشجار في شعالات الأرضية

الموازنة	الخشب الصميمي					الخشب العصاري					المستخلص
	قوة الطرد	قوة الجذب	الموازنة	% طرد	% جذب	قوة الطرد	قوة الجذب	الموازنة	% طرد	% جذب	
56 -	177	121	30 -	أ 60	ب 30	160	128	13 +	جـ 30	ب 43	النجار
88 -	198	110	13 +	ب 30	أ 43	283	93	10 -	د 46	ب 36	الخور
505 -	610	105	20 -	أ 60	ب 40	375	60	40 -	ب 70	ب 30	السرور
336 -	400	64	20 +	ب 30	أ 50	350	85	10 +	جـ 30	أ 50	الصفصاف
255 -	353	98	50 -	أ 70	ب 20	460	26	30 -	أ 86	أ 56	الصفوبر
241 -	271	30	30 -	جـ 50	ب 20	435	37	43 -	ب 73	ب 30	النيوكالتوس

* كل قيمة تمثل متوسط ثلاثة مكررات

* المتوسطات ذات الأحرف غير المتشابهة عمودياً تشير إلى وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال 5 %

الجدول (3) : متوسط نسب وفوه الجذب والطرود والموازنة للمستخلصات الغذائية في الأبروتلي للخشب العصاري والصميمي لبعض أنواع الأشجار في شغالات الأرضية

الموازنة	الخشب الصميمي						الخشب العصاري						المستخلص
	قوة الطرد	قوة الجذب	الموازنة	طرود %	جذب %	الموازنة	قوة الطرد	قوة الجذب	الموازنة	طرود %	جذب %		
200 -	240	40	30 -	50 ب	20 جـ	225 -	288	63	6 +	20 جـ	26 ب	النجار	
224 -	290	66	10 +	40 ب	50 آ	45 -	175	130	10 -	40 ب	30 ب	المحور	
375 -	410	35	40 -	73 آ	33 ب	286 -	368	82	14 -	30 ب	16 جـ	السرور	
164 -	214	50	40 -	70 آ	30 ب	19 -	210	191	20 +	20 جـ	40 آ	الصفصاف	
406 -	456	50	50 -	76 آ	26 جـ	246 -	324	78	60 -	80 آ	20 جـ	السنوبر	
44 -	135	91	60 -	70 آ	10 جـ د	390 -	490	100	30 -	70 آ	40 آ	اليوكالبتوس	

الجدول (4) : متوسط نسب وفوه الجذب والطرود والموازنة للمستخلصات الغذائية للخشب العصاري والصميمي لبعض أنواع الأشجار في شغالات الأرضية.

الموازنة	الخشب الصميمي						الخشب العصاري						المستخلص
	قوة الطرد	قوة الجذب	الموازنة	طرود %	جذب %	الموازنة	قوة الطرد	قوة الجذب	الموازنة	طرود %	جذب %		
63 -	141	78	10 +	20 د	30 جـ	109 -	184	75	20 +	30 جـ	50 آ	النجار	
226 -	276	50	17 +	33 جـ	50 آ	166 -	210	44	33 -	60 ب	33 ب	المحور	
361 -	421	60	24 -	70 آ	46 ب	198 -	238	40	50 -	60 ب	10 جـ	السرور	
96 -	310	214	20 +	50 ب	30 جـ	75 -	175	100	10 -	30 جـ	20 جـ	الصفصاف	
325 -	375	50	27 -	80 آ	53 آ	130 -	200	70	66 -	76 آ	10 جـ	السنوبر	
218 -	388	170	40 -	70 آ	30 جـ	183 -	241	58	53 -	73 آ	20 جـ	اليوكالبتوس	

* كل قيمة تمثل متوسط ثلاثة مكررات

* المتوسطات ذات الأحرف غير المتشابهة عمودياً تشير إلى وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال 5 %

- (2000)
331
- (1979)
427
- (1993)
520
- (1990)
344
- Al-Jorany, R. S. (1991). Effects of *Myrtus Communis* L. Extracts in kapra beetle and wax moth, Ph. D. Thesis. College of agriculture, Univ. Baghdad, 102 pp.
- Busvine, J. R. (1971). A critical review of the technique for testing insecticides. 2nd. ed, commonwealth Agricultural Bureau, pp. 345.
- Clement, J. L. (1998). Revolution in termite control in urban areas: new techniques and products. Social insects at the turn of the Millennium. Proceedings of the XIII international congress of IVSSI . Adelaide, Australia. 103.
- Grace, J. K. (1997). Influence of tree extractives on foraging preferences of *Reticulitermes flavipes* (Isoptera: Rhinotermitidae). Sociobiology. 30: 35-42.
- Gul, H., M. I. Chaudhry., M. Farooq., Jan. R. (1988). Preliminary studies on anti: crobiol of common wood of Pakistan and their extractive, Pakistan J. Forestry 38 (3) : 167 – 173 .
- Harborne, J. B. (1984). Phytochemical methods. Chapman and Hall Ltd., London. 288 pp.
- Jones, W. E., J. K. Grace., M. Tamashiro. (1996). Virulence of seven Isolates of *Beauveria basiana* and *Metarhizium anisopliae* to *Coptotermes formosanus* (Isoptera: Rhinotermitidae). Environmental Entomology. 25: 481 – 487.

-
- Pearce , M.J. (1997).Termite biology and pest management .CABI. Publishing,CAB, international , Walling Ford ,Oxan. U.K..172 pp.
- Petrowitz, H-J. (1971). Uber das verkommen von carbonyl - verbindungen Holz der kiefer *Pinus sylvestris* L. Holzforshung 25: 125-127 .
- Rudman, P., and F. J. Gay. (1967). The causes of natural durability in timber. Pt. 21. The anti-termitic activity of some fatty acids, esters and alcohols. *Holzforschung* 18: 24-26.
- SAS. (1987). SAS / STAT guide for personal computers. Version 6 ed. SAS Institute Inc., Cary, N. C.
- Schultz, T. P. and D. D. Nicholas. (2000). Naturally durable heartwood: evidence for aproposed dual defensive function of the extractives. *Phytochemistry* 54: 47-52.
- Trotz, S. I., and T. H. Fedynshyn, (1984). Pyrithione containing bioactive polymers and their use in paint and wood preservative products. U. S. Patent Application: 84 pp.
- Verma, G. S.,U. K. Pandey ., M .Pandey. (1982). Note on insecticidal propertiels of some plants against *Bargrada cruciferarum* kirk. (Hemi : Pentatomidae) *Indian J. Agric. Sci.* 52 (4): 263 – 265.