

MEDICATIONS REGISTERED IN WESTERN EUROPE FOR VARROATOSIS CONTROL

W. RITTER

Thierhygienisches Institut Am Moosweiher 2 D-7800 Freiburg

Since varroatosis first appeared in Europe a great deal of research was made for substances both effective against *Varroa* mites but well tolerated by bees. Of the large number found, only a few are actually used in practical beekeeping. In almost all countries of Western Europe bee medicaments must meet the criteria of general veterinary medicaments. Possible toxic and mutagenic effects upon humans are of particular importance for the process of registration. Besides the toxicological studies, tests concerning residues in bee products and dangers to the user are performed.

The medicaments listed in the table were tested in the country of registration for their effectivity, bee tolerance and harmlessness for user and consumer.

ÜBERSICHT DER IN WESTEUROPA ZUR BEKÄMPFUNG DER VARROATOSE ZUGELASSENEN MEDIKAMENTE

Mit dem ersten Auftreten der Varroatose wurden auch in West-Europa verstärkt Mittel gesucht, die ausreichend wirksam gegen die Varroamilben und gleichzeitig gut bienenverträglich sind. Aus der großen Zahl dieser Substanzen sind nur wenige bis zur Anwendung beim Imker gelangt. In fast allen Ländern West-Europas müssen Bienenarzneimittel als Tierarzneimittel zugelassen werden. Bei der Zulassung wird besonders auf mögliche toxische und mutagene Wirkungen im Humanbereich geachtet. Neben den hierfür notwendigen Studien müssen Unterlagen über mögliche Rückstände in Bienenprodukten und Gefahren für den Anwender eingereicht werden. Die in der Tabelle aufgeführten Medikamente wurden in den jeweiligen Ländern, in denen eine Zulassung erfolgte, bei vorgeschriebener Anwendung als ausreichend wirksam, gut bienenverträglich und unbedenklich für Verbraucher und Anwender beurteilt.

PANORAMA DES MÉDICAMENTS AUTORISÉS EN EUROPE OCCIDENTALE POUR TRAITER LA VARROATOSE

Lorsque la varroatose a fait son apparition en Europe on a cherché des substances qui soient à la fois efficaces contre l'acarien *Varroa* et bien supportées par les abeilles.

TABLE 1. — *Medicinal treatments*
 A = Austria, B = Belgium, Ch = Switzerland, D = Federal Republic of Germany.

Commercial name	FOLBEX-VA	Formic acid plates (IMP)	Perizin	Antivarroa-Schering
Manufacturer	Ciba Geigy	Klinger	Bayer	Schering
Active ingredient	Bromopropylate	Formic acid	Cumaphos	Amitraz
Form of application	Fumigant strips	evaporating plates	systemic functioning liquid	aerosol
Mode of application	Fumigation	evaporation	trickled on	aerosol steam
Dosage per treatment and colony	1 strip	1 plate per super (20 g formic acid)	1 ml liquid in 49 ml water	20 ml of liquid in 1 l water
Frequency or period of use	4 times	4 times for 12 hours	2 times	2 times for 1 to 2 minutes
Interval between applications	4 days	7 days	7 days	7 days
External temperature limits	min 8 °C	min 12 °C max 25 °C	min 5 °C	min 8 °C
Time of day for treatment	evening	all day preferably evening	all day	morning or evening
Special preparations	insert strips through hive entrance or in empty frame close flight entrance for 1/2 hour	plates are placed above frames or on bottom board	solution is trickled on bees between combs	introduce aerosols through hive entrance or from top, gasmask should be worn during application
Registered	B, D, E, F, GR, I, L, NL, CH, A	D	B, D, E, F, L, NL, A	F
Registration submitted		registration not necessary in several countries	GR, I	
Literature	RITTER and PER-SCHIL (1983)	WACHENDÖRFER <i>et al.</i> (1985)	RITTER (1986)	COLIN <i>et al.</i> (1983)

against *Varroa jacobsoni* Oud.

= Spain, F = France, GR = Greece, L = Luxemburg, NL = Netherlands

APITOL	Malathion	Apistan	Bayvarol (liquid)	Bayvarol (strips)
Ciba Geigy		Zoecon	Bayer	Bayer
Cymiazol-hydrochlorid	Malathion	Fluvalinate	BAY VQ 1950	BAY VQ 1950
systemic solution	powder	plastic strips	systemic functioning liquid	plastic strips
trickled on	dust on	contact	drop on	evaporation and contact
2 gr granules in 100 ml water or dependent on colony size	0,04 gr (5 %) powder per hive	2 strips	1 ml liquid in 49 ml water	4 strips per occupied chamber
2 times	3-4 times	1 time for 26 days	2 times	1 time 4-6 weeks
7 days	7 days	—	7 days	—
min 10 °C	min 15 °C max 30 °C	min 10 °C	min 5 °C	
all day	all day	all day	all day	all day
solution is trickled on bees between combs	dust is scattered between combs	strips are placed between combs	solution is trickled on bees between combs	strips are placed in 2 beeways per chamber, 2 strips in each beeway
CH, E	GR	B	—	—
D, I, NL, GR	—	F, E, D, A	D	D
RITTER (1985)	SANTAS <i>et al.</i> (1981)	BORNECK and MERLE (1987)	RITTER (1988)	

Parmi les nombreuses substances trouvées, seules quelques-unes ont débouché sur une utilisation dans la pratique apicole par les apiculteurs. Dans presque tous les pays d'Europe occidentale, les médicaments pour abeilles doivent répondre aux critères des médicaments vétérinaires. Leur éventuelle action toxique et mutagène pour l'homme est testée. En outre il faut rechercher les résidus éventuels dans les produits du rucher et tout danger potentiel pour l'utilisateur.

Le tableau présente les divers médicaments autorisés dans les différents pays ; une utilisation semblable a permis de les juger d'après les critères suivants : efficacité suffisante, bonne tolérance par les abeilles et absence de danger pour le consommateur et utilisateur.

*Eingegangen im Juni 1988.
Angenommen im Juni 1988.*

REFERENCES

- BORNECK R., MERLE R., 1987. — Neue Bekämpfungsversuche der Varroatose mit Fluvalinat. Proc. XXXI Int. Congr. Apimondia, Warschau 1987, 105.
- COLIN M.E., FAUCON J.P., MORAND M., 1983. — Utilisation of aerosol to treat bee colonies against Varroaosis (Varroase). In : « *Varroa jacobsoni Oud. affecting honeybees : present status and needs* », ed. R. Cavalloro, Rotterdam, 71-72.
- RITTER W., 1985. — First trials with Apitol, a systemic functioning medicament. Proc. XXX Int. Congr. Apimondia, Nagoya 1985, Apimondia Publishing House, 198-200.
- RITTER W., 1986. — Versuche zur Entwicklung und Prüfung von Perizin, einem systemischen Medikament zur Bekämpfung der Varroatose der Honigbiene. *Tierärztl. Umschau*, **41** (2), 105-112.
- RITTER W., 1988. Control of *Varroa jacobsoni* with Bayvarol (liquid). (In preparation).
- RITTER W., PERSCHIL F., 1983. — Prüfung der Wirkung von FOLBEX-VA-NEU (Isopropyl - 4, 4' - dibrombenzilate) auf Varroamilben und der Verträglichkeit für Bienen. *Apidologie*, **14** (1), 9-27.
- SANTAS L.A., EMMANOUEL N.G., PAPADOPOULOU-BATZAKI D.G., 1981. — Preliminary observations from the use of two control methods for Varroa disease in Greece. Proc. XXVIII Int. Congr. Apimondia, Acapulco 1981, Apimondia Publishing House, 356-360.
- WACHENDÖRFER G., KLEPSCH A., STOYA W., KAISER E., 1985. — Derzeitiger Stand der medikamentellen Behandlung der Varroatose mit neuen Ameisensäureverdunstungssystemen. *Allg. dtsh. Imkerztg.*, **19** (10), 300-306.