

Dr. K. Goodarzy, Ph. D. and M. Vaezi.

Insecticides trials for Soun pest

The following report is based on the result of tests obtained in 1958 from several insecticides used by both aerial and ground spraying systems for experimental control of *Eurygaster integriceps*.

General consideration

The Varamin district, on the outskirts of Tehran (67 kilometres South East of Tehran), where the present experiment was carried out, is located in the heart of the wheat growing area of the central parts of Iran. The region is edged by the Gharaaghadj mountain range on which the Soun overwinters from 1800 up to 2400 metres above sea level. The type of tillable land is of texture. clay sandy, The minimum temperature is about 6 degrees centigrade below zero, and the maximum summer temperature reaches as high as 41 degrees centigrade. The elevation is 960 metres above sea level. The wheat is fall sown and irrigated, with one third of the total 20.000 hectares cultivated land placed under barley and the other two thirds devoted to wheat.

In the spring of 1958 (May-June) after extensive surveying of various parts of Varamin, it was evidenced that the density of Soun population in Pazooki and Bahram - Vasat was so low that in most places only one adult Soun was observed in every 30-40 square metres. In Bahnam Arab only the Soukhteh area has been heavily infested by Soun, with Jalilabad and Shotor-khar villages being also densely populated. There was a minimum of one and a maximum of four adult Soun per square metre.

Insecticides used were as follows:—

DDT 25% E. C.	DDT 25% Sol.	DDT 75% W. P.
Diazinon	Dipterex,	Chlorothion
Ciba 570	Bayer 4824	Thiodan

Results and discussion

A.— The four following tables show the results of the insecticides trials for adult *Eurygaster*; the two first deal with ground spraying and the other two with aerial.

Table 1 shows the result of insecticides trial by ground spraying in Varamin (Jalilabad), 1958.

Date	Insecticides used	Actual material per hectar	Density of Soun / square metre	Results
12-15 May, 1958	DDT 25% E. C.	5000 gr.	4	94. 7%
	Dipterex	850 "	3	92. 7%
	Chlorothion	650 "	4	88. 3%
	Bayer 4824	850 "	4	88 %
	DDT 75% W. P.	5000 "	2	84 %
	Diazinon	1000 "	3	71. 6%
	Ciba 570	950 "	2	50. 2%
	Thiodan	1000 "	"	30. 9%

The following table shows the result of mixture of Emulsion DDT with Diazinon and Dipterex.

Table 2—Experimental control with mixed insecticide.
Varamin (Jalilabad), 1958

Date	Insecticides used	Actual material per hectar	Density of Soun / square metre	Results
11-15 May, 1958	Dipterex	425 gr.		
	DDT 25% E. C.	2500 "	3	94. %
	Diazinon	5000 "		
	DDT 25% E. C.	2500 "	4	85. 7%

The plots selected for aerial spraying were situated quite far from each other and spraying was carried out in three repetitions, each replicate being 10 hectares. The insecticides were used both as pure and mixed.

Table 3— Insecticides trial performed with aircraft
on the outskirts of Tehran (Varamin villages
Shotorkhar and Jalilabad), 1958

Date	Insecticides used	Actual material Per hectar	Density of Soun / square metre	Results
10-15 May, 1958	Dipterex	850 gr.	2	92. 9%
	DDT 25% E. C.	5000 "	2	92. 4%
	DDT 25% Sol	5000 "	3	90. 3%
	Chlorothion	650 "	3	89 4%
	Diazinon	1000 "	3	74. 3%

The experimental control with mixed insecticides against adult Eurygaster Integriceps was also conducted by the aerial method and its results are shown in the following table.

Table 4 - Mixed insecticides trial against adult Soun performed in Varamin by airplane, 1958

Date	Insecticides used	Actual material per hectar	Density of Soun square metre	Results
10-15 May, 1958	DDT 25% E.C.	2500 gr		
	Dipterex	425 "	2	90.6%
	DDT 25% E.C.	2500 "		
	Diazinon	500 "	2	80 %

B. Nymphs control

On May 26, 1958, in order to make an aerial insecticides trial against Soun nymphs, the situation of experimental plots was examined for the density of adult Soun, nymphs and eggs and samples of one square metre from each plot were taken.

At the time of examining, there were three adult Soun and 580 eggs per square metre and no hatched nymphs observed.

A week after when roughly 80 per cent of eggs were hatched the aerial spraying was started. The table below shows the insecticides used and the results obtained.

Table 5 - Insecticides trial with airplane for Soun nymphs - Varamin, 1958

Date	Insecticides used	Actual material per hectar	First counts after 3 days	Second counts after 10 days
June 2 1958	DDT 25% E.C.	2500 gr.	No nymphs seen	No nymphs seen
	DDT 25% Sol.	2500	"	"
	Dipterex	425	"	Nymphs of 1-3 instar were abundant
	Chlorothion	325	"	"

Result and conclusion :

(a) For adult Eurygaster with ground spraying the DDT 25% E.C. which resulted in a 94.7% mortality rate ranked highly effective and the most economical and convenient to use.

Next were: Dipterex with 92.79% mortality;

DDT 25% Sol. with 90.39% mortality.

(b) In insecticides trial by airplane, Dipterex with a 92.9% mortality rated high, and DDT 25% E.C. with a narrow margin of 92.4% edged it; then was DDT 25% Sol. With 90.3% mortality.

(c) DDT 25% E.C. had a longer lasting effect when compared with Dipterex and several other insecticides used in the experiment. For example, in experimental plots where Chlorothion, Dipterex, Ciba 570, Diazinon, Bayer 4824 and Thiodan were used from a week on there was heavy reinfestation of treated fields; the nymphs started their activities and again contaminated the farms. Thereafter, with a view to preventing destruction of the crops, the fields were sprayed with Emulsion of DDT 25% and DDT 25% Solution. Thus they were cleared from Soun nymphs and the crops saved. But in the plots already sprayed with the Emulsion DDT 25% and DDT 25% Solution, the adult Soun and nymphs were not observed even at the time of harvest.

(d) For nymphs, DDT 25% E.C. and Dipterex were both effective. The effects were noticeably high on Soun nymphs of 1-4 stages, and none or less for 5th instar or newly adult Soun.

(e) The mixed insecticides gave similar results, but non-mixed chemicals were easier to use. The killing effects of mixed insecticides on parasites and predators associated with Eurygaster in experimental plots were also higher. The 1958 outcomes, as was expected, were in accordance with the last four years' results. This is shown in the table below, which tabulates the results of insecticides trials from 1955-1958.

Table 6 - Insecticides trials performed both by ground and airplane spraying against adult Soun (1955 - 1958)

Insecticide used	Actual material per hectar	Results							
		Ground spraying				Aerial spraying			
		55	56	57	58	55	56	57	58
		Mortality rate (per cent)							
Dipterex	850 gr.	—	—	98.6	92.7	—	—	100	92.9
DDT 25% E.C.	5000 “	—	—	94.2	92.7	—	—	94.8	92.4
DDT 25% S.L.	5000 “	—	—	—	—	—	—	—	90.3
Chlorothion	650 “	—	—	94	88.3	—	—	94	89.4
DDT 5% dust	3000 “	—	—	—	—	—	95	—	—
Malathion	1000 “	65.5	75	86.5	—	68.8	88.5	76	—
DDT 75% W.P.	5000 “	77.7	83.8	61.5	84	—	—	—	—
Bayer 4824	850 “	—	—	—	88	—	—	—	—
Diazinon	1000 “	75	44.5	72.5	71.6	68.8	—	74	76.2
Toxaphene	2000 “	65.5	68	62.5	—	55	—	67	—
Parathion	1000 “	65	—	—	—	—	—	—	—
DDT 50% W.P.	5000 “	—	—	61.5	—	—	—	—	—
Ciba	750 “	—	—	—	50.2	—	—	—	—
Lindane	500 “	48.2	—	—	—	—	—	—	—
Aldrin	1000 “	44.1	—	—	—	—	—	—	—
Thiodan	1000 “	—	—	—	30.9	—	—	—	—
Systox	500 “	26.8	—	—	—	—	—	—	—
Chlordane	1000 “	20.1	—	—	—	—	—	—	—
Dieldrin	1000 “	17	—	—	—	—	—	—	—

آزمایش سموم علیه سن گندم

بقلم: دکتر گودرزی - مهدی واعظی

در سالهای ۱۳۳۷ - ۱۳۳۴ آزمایشهای صحرائی بوسیله هواپیما و ماشینهای سمپاش موتوری و دستی با سموم مختلف روی سن مادر و پوره سن در نواحی مختلف ورامین گرمسار و رفسنجان انجام و نتایج مثبتی از نقطه نظر میزان تأثیر سم و درصد تلفات اخذ گردیده است بطور کلی اثرات کمی و کیفی در حدود ۲۰ نوع سم مختلف از نوع حشره کشهای ترکیبی آلی تحت بررسی قرار گرفت و از بین سموم آزمایشی تأثیر د د ت بخصوص بصورت امولسیون و محلول بر روی سن بالغ بینهایت زیاد و در حدود ۹۶٪ تخمین میشود. اثر محلول د د ت (سولسیون) روی پوره های سن ۴ و ۵ کمتر و بین ۶۰٪ تا ۷۰٪ نوسان مینماید و د د ت ۷۵٪ تا حدود ۷/۵ کیلو د د ت ۵۰٪ تا حدود ۱۰ کیلو بصورت پودر مصرف و امولسیون ۲۵٪ تا حدود ۲۰ کیلو در هکتار مصرف گردید.

تأثیر سمومی مانند دیپتر کس بینهایت قابل توجه میباشد. از دیپتر کس (امولسیون ۵۰) در روی سن گندم بمیزان ۱/۵ کیلو در هکتار و دیپتر کس (۸۰٪ S.p) (۱) بمیزان ۱/۶ کیلو در هکتار نتایج رضایت بخشی حاصل شده است لیست سمومیکه در طول مدت آزمایش مصرف شده عبارتند از:

۱	E. c. ۲۵٪ د د ت	۸۰۰ لیتر
۲	sol ۲۵٪ د د ت	« ۸۳۰
۳	w. p. ۷۵٪ د د ت	۳۰ کیلو
۴	دیازینون	۲۵۰ لیتر
۵	دیپتر کس	« ۴۰
۶	کلران	« ۲۰
۷	سیا ۵۷۰	« ۵۰
۸	۴۸۲۴ بایر	۱۰ کیلو

طرز آزمایش - عملیات سمپاشی با هواپیما در سطوحی بین ۱/۵ هکتار و حداکثر ۱۰ هکتار، وسیله ماشینهای دستی در قطعاتی بین ۱/۴ هکتار و حداکثر یک هکتار انجام و در هر قسمت یک قطعه بعنوان شاهد انتخاب و هر آزمایش در سه مرحله تکرار گردید.

طرز نمونه گیری - در قطعات سمپاشی شده ۱۰ متر مربع بطور اتفاقی انتخاب و در قطعات انتخابی بشرح زیر عملیات نمونه برداری انجام گردید.

۱ - نمونه برداری پس از سه روز برای کلیه سموم آزمایشی بغیر از د د ت و پس از ۷-۱۰ روز برای قطعاتیکه در آنها د د ت مصرف شده و عملیات نمونه برداری در کلیه قطعات پس از برداشت محصول عملی گردید.

برای محاسبه نتایج حاصله از عملیات آزمایشی سمپاشی از فرمول Abbott در شرائط آزمایشگاهی و فرمول کاهش جمعیت در شرائط صحرائی Reduction of popalation استفاده بعمل آمد.

۱ - فرمول Abbott

$$100 \frac{X - y}{X}$$

توضیح: تعداد درصد سن زنده در قطعات انتخابی برای نمونه برداری $X =$
 $y =$ سمپاشی شده

۲ - فرمول کاهش جمعیت Reduction of Population

$$100 \left\{ 1 - \frac{Ta \cdot Cb}{Tb \cdot Ca} \right\}$$

توضیح - تعداد سن زنده پس از سمپاشی در قطعات سمپاشی شده Ta

Tb قبل از عملیات سمپاشی در قطعات آزمایشی

Ca پس از سمپاشی در قطعات شاهد

Cb قبل از سمپاشی در قطعات شاهد

نتایج حاصله از آزمایشهاییکه توسط سموم مختلف بروی سن مادر انجام گرفته در چهار جدول زیر خلاصه شده است.

در جدول شماره ۲۱ نتایج حاصله از عملیات وسیله سمپاشهای زمینی و در جدول ۴۳ نتیجه آزمایش سموم بوسیله هواپیما نشان داده شده است.

در جدول شماره ۵ نتایج حاصله از سمپاشی علیه پوره سن و جدول شماره ۶ نمودار نتایج حاصله از سمپاشی توسط هواپیما و ماشینهای دستی طی چهار سال گذشته میباشد.

جدول شماره ۱ (آزمایش سموم وسیله ماشینهای موتوری و دستی ورامین ۱۳۳۷)

تاریخ مبارزه	نوع سم مصرفی	مقدار سم خالص در هکتار	تراکم سن در متر مربع	نتیجه مبارزه
۳۷/۲۵	ددت ۰.۲۵ E.c	۵۰۰۰ گرم	۴	درصد ۹۴/۷
	دیپتر کس	۵۸۰ »	۳	» ۹۲/۷
	کلروتیون	۶۵۰ »	۴	» ۸۸/۳
	بایر ۴۸۲۴	۸۵۰ »	۴	» ۸۸
	ددت ۰.۷۵ wp	۵۰۰۰ »	۲	» ۸۴
	دیازینون	۱۰۰۰ »	۳	» ۷۱/۶
	سیبا ۵۷۰	۹۵۰ »	۲	» ۵۰/۲
	تیودان	۱۰۰۰ »	۱	» ۳۰/۹

توضیح

۱- سم بایر بشماره ۴۸۲۴ که اخیراً بنام دیپتر کس S.P ۰.۸۰ نامیده میشود.

آزمایش سموم مختلط علیه سن گندم وسیله سمپاشهای موتوری دستی (ورامین ۱۳۳۷)

جدول شماره ۲

تاریخ مبارزه	نوع سم مصرفی	مقدار سم خالص در هکتار	تراکم سن در متر مربع	نتیجه مبارزه
۲۵-۲۰ اردیبهشت سال ۱۳۳۷	دیپتر کس	۴۲۵ گرم	۳	۹۴٪ درصد
	ددت ۰.۲۷ E.c	۲۵۰۰ »		
	دیازینون	۵۰۰۰ »	۴	۸۵/۷٪ درصد
	ددت ۰.۲۵ E.c	۲۵۰۰ »		

آزمایش سموم علیه سن گندم بوسیله هواپیما (ورامین ۱۳۳۷) جدول شماره ۳

تاریخ مبارزه	نوع سم مصرفی	مقدار درصد سم خالص در هکتار	تراکم سن در متر مربع	نتیجه مبارزه
۱۹-۲۴ اردیبهشت	دیپتر کس	۸۵۰ گرم	۲	۹۲/۹٪ درصد
سال ۱۳۳۷	ددت ۰.۲۵٪ Ec	» ۵۰۰۰	۲	» ۹۲/۴٪
	ددت ۰.۲۵٪ Sol.	» ۵۰۰۰	۳	» ۹۰/۳٪
	کلروتیون	» ۶۵۰	۳	» ۸۹/۴٪
	دیا زینون	» ۱۰۰۰	۳	» ۷۴/۳٪

آزمایش سموم مختلط علیه سن گندم وسیله هواپیما (ورامین ۱۳۳۷)

جدول شماره ۴

تاریخ مبارزه	نوع سم مصرفی	مقدار درصد سم خالص در هکتار	تراکم سن در متر مربع	نتیجه مبارزه
۱۹-۲۴ اردیبهشت	ددت ۰.۲۵٪ Ec	۲۵۰۰ گرم	۲	۹۰٪
سال ۱۳۳۷	دیپتر کس	» ۴۲۵	۲	
	ددت ۰.۲۵٪ Ec	» ۲۵۰۰	۲	
	دیا زینون	» ۵۰۰	۲	۸۰٪

آزمایش سموم وسیله هواپیما علیه پوره سن گندم (ورامین ۱۳۳۷) جدول شماره ۵

تاریخ مبارزه	نوع سم مصرفی	مقدار درصد سم خالص در هکتار	نتیجه مبارزه سن پس از ۳ روز	نتیجه مبارزه سن پس از ۱۰ روز
خرداد ماه	ددت ۰.۲۵٪ Ec	۲۵۰۰ گرم	پوره سن پیچو چه دیده نشد	پوره سن پیچو چه مشاهده نشد
سال ۱۳۳۷	ددت ۰.۲۵٪ Sol.	» ۲۵۰۰	»	»
	دیپتر کس	» ۴۲۵	»	پوره های سن ۱-۳ بتعداد کافی در قطعات آزمایشی دیده شد
	کلروتیون	» ۳۲۵	»	»

آزمایش سموم وسیله هواپیما و موتورهای سمپاش علیه گندم (۳۷ - ۱۳۳۴)

جدول شماره ۶

نتایج حاصله								مقدار درصد سم خالص در هکتار	نوع سم مصرفی	تاریخ مبارزه
سمپاشی هوایی				سمپاشی زمینی						
۳۷	۳۶	۳۵	۳۴	۳۷	۳۶	۳۵	۳۴			۱۳۳۴-۳۷
۰.۸۲/۹	۰.۱۰۰	-	-	۹۲/۷	۹۸/۶	-	-	۸۵۰ گرم	دیپترکس	
۰.۹۲/۴	۹۴/۸	-	-	۹۲/۷	۹۴/۲	-	-	» ۵۰۰۰	ددت ۰.۲۵ Ec	
۰.۹۰/۳	-	-	-	-	-	-	-	» ۵۰۰۰	ددت ۰.۲۵ S.L.	
۸۹/۴	۹۴	-	-	۸۸/۳	۹۴	-	-	» ۶۵۰	کلروتیون	
-	-	۹۵	-	-	-	-	-	» ۳۰۰۰	ددت ۰.۵ پودر	
-	۷۶	۸۸/۵	۶۸/۸	-	۸۶/۵	۷۵	۶۵/۵	» ۱۰۰۰	مالاتیون	
-	-	-	-	۸۴	۶۱/۵	۸۳/۸	۷۷/۷	» ۵۰۰۰	ددت ۰.۷۵ w.p.	
-	-	-	-	۸۸	-	-	-	» ۸۵۰	بایر ۴۸۲۴	
۷۶/۲	۷۴	-	۶۸/۸	۷۱/۶	۷۲/۵	۴۴/۵	۷۵	» ۱۰۰۰	دیازینون	
-	۶۷	-	۵۵	-	۶۲/۵	۶۸	۶۵/۵	» ۲۰۰۰	تکرافن	
-	-	-	-	-	-	-	۶۵	» ۱۰۰۰	پاراتیون	
-	-	-	-	-	۶۱/۵	-	-	» ۵۰۰۰	ددت ۰.۵ w.p.	
-	-	-	-	۵۰/۲	-	-	-	» ۷۵۰	سیبا	
-	-	-	-	-	-	-	۴۸/۲	» ۵۰۰	لیندین	
-	-	-	-	-	-	-	۴۴/۱	» ۱۰۰۰	آلدرین	
-	-	-	-	۳۰/۹	-	-	-	» ۱۰۰۰	تیودان	
-	-	-	-	-	-	-	۲۶/۸	» ۵۰۰	سیستوکس	
-	-	-	-	-	-	-	۲۰/۱	» ۱۰۰۰	کلردان	
-	-	-	-	-	-	-	۱۷	» ۱۰۰۰	دیالدرین	

بطوریکه از جد اول فوق استنباط میشود.

۱ - در مبارزه علیه سن مادر بوسیله سمپاشهای موتوری و دستی با اصطلاح سمپاشی زمینی ددت 0.25% Ec تا حدود $94/7$ درصد تلفات وارد ساخته نتایج ثمر بخش حاصل و مصرف سم مزبور توصیه میشود.

در درجه دوم از مصرف دیپتر کس تا حدود $92/79$ درصد نتیجه مطلوب عاید و ددت 0.25% سولوسیون که $90/39$ درصد تلفات وارد میسازد در درجه سوم اهمیت قرار دارد.

۲ - در سمپاشیهای هوایی دیپتر کس از لحاظ میزان در صد تلفات ($92/9$ در صد) در درجه اول و ددت 0.25% (E.c) امولسیون با اختلاف جزئی ($92/4$ درصد) در درجه دوم و سپس ددت 0.25% سولوسیون با ($90/3$ درصد) تلفات در درجه سوم اهمیت قرار دارد.

۳ - طول مدت حشره کشی ددت 0.25% همانطور که محقق است در مقام قیاس با سموم فسفره و سایر سموم مشابه طولانیتر و تأثیر سم مداوم میباشد برای مثال در قطعات آزمایشی که کلروتیون، دیپتر کس، سیبای ۵۷۰، دیا زینون، بایر ۴۸۲۴ و تیودان مصرف شده بود پس از یک هفته مجدداً سن در آنها بتعداد کافی بنظر میرسید و پوره های سن شدیداً مزارع را تهدید مینمودند بنحویکه برای جلوگیری از وسعت دامنه انتشار آفت ناچار مزارع مجدداً با ددت 0.25% E.c و ددت 0.25% سولوسیون سمپاشی گردید. ولی در قطعانیکه از ابتدا با ددت E.c و سولوسیون سمپاشی شد احتیاج بتجدید سمپاشی نبود.

۴ - در مبارزه با پوره سن دیپتر کس و ددت 0.25% امولسیون بر سایر سموم مشابه ارجحیت دارند و تأثیر سم بالاخص بر روی پوره های سن نسل ۱ تا ۴ مشهودتر و اثر آنها بر روی پوره های سن نسل ۵ کمتر میباشد.

۵ - از سموم مختلط نتایج تقریباً مشابهی عاید گردید اختلاط سموم از لحاظ تأثیرات منفی که بر روی حشرات مفید (پارازیت ها و پر داتور ها) که با سن زندگی مشترك واجتماعی دارند مجملاً تحت مطالعه قرار و اجرای آن توصیه نمیکرد.

نتایج حاصله از آزمایشهای سال ۱۳۳۷ با جزئی اختلاف مؤید و مکمل آزمایشهای سنوات قبلی بوده و جدول شماره ۶ مبین این امر میباشد.



این کتابخانه متعلق به مؤسسه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی است و در سال ۱۳۵۷ خورشیدی تأسیس گردید. این کتابخانه دارای مجموعه‌ای از کتب و مجلات تخصصی در زمینه آفات و بیماریهای گیاهی است که به منظور کمک به محققان و دانشجویان در این زمینه گردآوری شده است. این کتابخانه همچنین دارای مجموعه‌ای از تصاویر و نقشه‌های علمی است که به منظور کمک به محققان و دانشجویان در این زمینه گردآوری شده است.

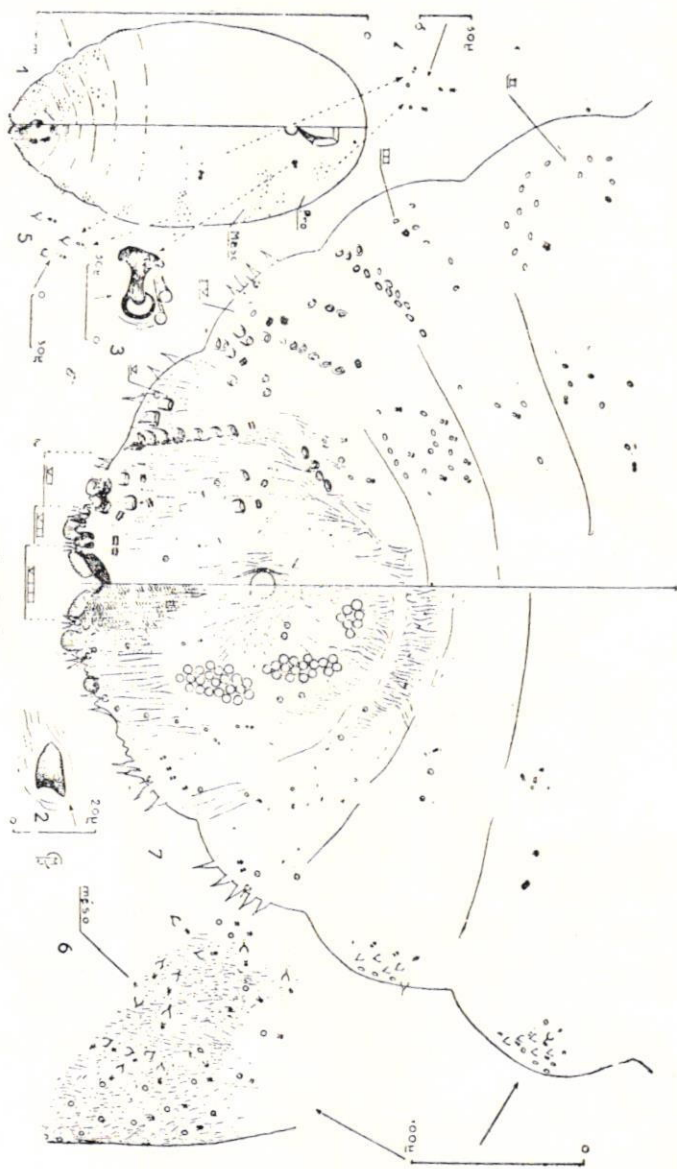


Planche 1

Voraspis Adiei n. t. adulte — 1) Caractères généraux microscopiques. 2) id., antenne. 3) id., stigmate antérieur. 4) id., micropores ventraux céphalothoraciques. 5) id., tubercules glandulaires prépygidaux. 6) id., zone mésothoracique avec tubercules thoraciques et micropores. 7) Détail de structure du pygidium (d'après Balachowsky et Kausari 1956)