原 著

滿洲產野生動物蛆症ノ研究. I.

のろノ皮下蛆症ニ就テ

山下 次郎 土佐 幸造

(奉天獸疫研究所 所長：實吉吉郎)

(昭和 15 年 4 月 22 日受附)

目 次

I. 緒 言	2. 本種蛆ト印度產牛蠅蛆
II. 宿主並寄生狀態	トノ形態比較
III. 蛆 ノ 形 態	V. 種名ノ決定
IV. 本種蛆ト牛蠅蛆トノ比較	VI. <i>H. diana</i> ノ牛蠅防除上ノ意義
1. 本種蛆ト滿洲產牛蠅蛆	VII. 總 括 並 結 論
トノ形態比較	文 獻

I. 緒 言

滿洲ノ畜牛ニ對スル牛蠅ノ被害ハ甚大ニシテ皮革經濟上之ガ防除ハ極メテ重大ナル意義ヲ有スル事ハ既ニ周知ノ事實デアル滿洲ニ於ケルのろ及ビ黃羊ニモ牛蠅様ノ蛆症ノアル事ガ知ラレテキルガ未ダ滿洲ニ於テハ該蛆ノ種名ハ勿論畜牛ニ寄生スル所謂牛蠅蛆トノ異同ニ關シテモ何等報告セラレタモノガナイ

現在牛蠅ノ防除ハ未ダ容易ナラザルモノガアルガ畜牛ノミナラズ野生動物ニモ本種ガ寄生シ居ルトスレバ其ノ防除ハ更ニ一段ト困難トナルハ當然ノ事デアル茲ニ於テ著者等ハ牛蠅防除ノ見地カラ廣ク野生動物ニ於ケル蛆症ヲ究明シ牛蠅トノ異同並ニ家畜殊ニ畜牛トノ關係ニ就キ調査セント企圖シタモノデアル

本調査ノ一端トシテ今回哈爾濱博物館(大陸科學院分院)五大連池調查團ノ御厚意ニヨリのろニ寄生セル蛆多數ヲ検査スル機會ヲ得タノデ茲ニソノ結果ヲ報告スル次第デアル

II. 宿主並寄生狀態

今回著者等ノ検査セル蛆ハ昭和12年8月滿洲國北安省德都縣五大連池調

查ノ際龍門山麓ニ於テ捕獲セラレタのろ (*Capreorus manchuricus* (NOAK))
ニ多數寄生シテキタモノデアアル該調査團ノ1員石渡氏ノ談ニヨレバ本蛆ハ
のろノ體各部ノ皮下ニ寄生シ時ニ顎ニモ寄生スルモノガ見ラレクトノ事デ
アリ顎ニ寄生セル蛆ハ著シク壓セラレテ扁平トナツテキタ

のろノ皮膚ハ牛蠅ニヨル畜牛ノソレノ如ク多數ノ穿孔ガ見ラレ蛆ハ此ノ
部ニ皮下腫瘍ヲ形成シテ横ハルモノデアアル (Plate II, Fig. 2).

III. 蛆ノ形態

本材料ハ採集時直チニふるまりん液浸トサレタモノデ不幸成蟲ヲ見ル事ヲ得ナ
カッタ次ニ蛆ノ形態ニ就テ述ベルコトスル

今回検査セラレタ蛆ハ大部分第5期蛆即チ最終期ノ蛆 (牛蠅蛆ニ就テ小野博士ノ
提唱セラレタ蛆ノ發育段階ヲ5期ニ分ツト云フ説ヲ著者等ハ本種蛆ニ適用シタ) デ
アッタガ第3期蛆少數モ含マレテキタ

第3期蛆ハ 16.0~19.5×7.0~8.5 mm ノ大サヲ有シ乳白色稍々透明ニシテ第3期
牛蠅蛆 (*H. lineata*) ニ比シ呼吸盤ノ變色ハ少シク早ク起ルモノノ様デアアル即チ牛
蠅蛆ニアツテハ該時期ノモノハ未ダ淡黄褐色ヲ呈スルガ本蛆ニ於テハ既ニ褐色ノ度
ヲ増シ稍々黒味ヲ帶ビテキル又體ノ大サモ幾分大デアアル本3期蛆ハ材料少數ノ爲之
ガ形態ニ就テノ詳細ハ次ノ機會ニ譲ル事トスル

次ニ第5期即チ最終期ノ蛆ノ形態ニ就テ述ベル事トスル

第5期蛆ハ第1表並ニ第2表ノ如キ大サヲ有シ第8節及ビ第9節ガ幅ハ最モ廣ク
其ノ横断面ハ略々圓形ヲ呈シ體全體ハ宛モ細長キ壺狀ヲ呈シ (Plate I, Fig. 2, 3,
Plate II, Fig. 1, 3) 暗褐色ヲ呈シテキル體ハ12節ヨリ成ルガ第1節ト第2節ハ
一見1節ノ如ク見エ從テ全體11節ヨリ成ル如ク思ハレル

Table 1. Showing Measurements of Body Sizes of
19 Individuals of this Species (*H. diana*).

23.5×10.0	23.5×10.5	23.0×10.0	22.5×10.0
22.0×10.0	23.0×11.5	22.0×11.0	21.0× 8.5
22.5×10.0	22.5×10.0	21.0×10.5	21.0×10.0
24.5×10.5	24.0×10.0	23.0×10.0	24.0×10.0
21.5×10.0	21.0×10.5	23.5× 9.5	

N.B. All measurements are in millimeter.

體刺ノ配列ハ背面腹面ニテ異リ又各體節ニヨリ多少ノ相異ガアル體刺ニハ2種アリ體節ノ前縁近クニ存スル所謂前列刺ト後縁近クニ存スル所謂後列刺トニ分タレル前列刺ハ蛆體後方ニ向ヒ後列刺ハ反對ニ體前方ニ向ツテ生ジテキル又前列刺ハ數群ニ分タレ單列デ而モ少數デアアルガ後列刺ハ數列ヲナシ極メテ密ニ多數發生シ肉眼的ニハ蛆體ノ此ノ部ハ宛モ隆起セル幅廣キ帶狀ヲ呈スル猶更ニ前列刺ハ後列刺ニ比シ遙カニ強大デ殊ニ蛆體ヘノ附着點ハ大デ如何ニモ強固ニ附着セル觀ガアル而シテ刺全體宛モ薔薇ノ刺ヲ思ハシメル色ハ前半ハ暗褐色ヲ呈シ蛆體皮ヨリ稍々濃厚色ヲ呈スルガ後半並ニ附着部ハ黄褐色ヲ呈シ光澤ガアル

後列刺ノ配列並ニ發育ニハ殆ンド變化ヲ認メナイガ前列刺ハ大サ、數並ニ中斷ノ模様ニ少シク變異ガ見ラレル

第2節ハ口部外側ヲ圍ム2~3列ノ比較的多數ノ刺ヲ有スルモ他ノ體節ノモノニ比シ小形デアアル (Plate I, Fig. 1).

背面ニ於テハ第6節ヨリ第10節迄腹面ニ於テハ第3節ヨリ第11節迄ハ總テ前後列2群ノ刺ヲ有スル而シテ背面第10節ノ前列刺ハ極メテ少數ヲ認メルノミデアアル更ニ第11節ハ後列刺ノミヲ有シテキル腹面後列刺ハ背面後列刺ニ比シ稍々大デアアル

腹面第12節ハ呼吸盤ノ存スル端面ニ上向刺ヲ有スルガ極メテ小形デ而モ其ノ側面ハ平滑デアアルカラ一見刺ヲ有セザル如ク見エ其ノ爲ニ第12節ニハ刺ガ無イモノトシテ取扱フノガ此ノ種ノ蛆ヲ分類スル場合ノ通則トナツテキルノデアアル

Table 2. Showing Measurements of Respiratory Disks of 40 Individuals of this Species (*H. diana*).

1.64×1.16	1.93×1.16	1.54×0.96	1.93×1.25
1.83×1.16	1.83×1.06	1.64×1.16	1.45×1.06
1.83×1.16	1.93×1.16	1.64×0.96	1.74×1.16
1.93×1.16	1.93×1.16	1.74×0.96	1.54×0.96
1.54×1.06	1.54×0.96	1.64×0.96	1.74×0.96
1.93×1.16	2.03×1.16	1.64×1.06	1.74×1.06
1.93×1.54	1.83×1.06	1.64×1.06	1.74×0.96
1.83×1.16	1.93×1.16	1.64×0.96	1.83×1.06
1.64×0.96	1.74×0.96	1.54×0.96	1.64×0.96
1.93×1.06	1.74×1.16	1.64×0.96	1.35×0.96

N.B. All measurements are in millimeter.

呼吸盤ハ左右1對ノ腎臓形ノ盤ヨリ成リ各々ハ多數ノ小圓形體ガ集合シ黑色ヲ呈スル而シテ呼吸盤其ノモノハ小圓形體ニヨリ僅カニ凹凸ヲ有スルガ全體的ニ見テ平面デアリ蛆體面ヨリハ幾分高クナツテキル此ノ左右ノ腎臓形ノ盤ヲ含ム所謂呼吸盤ト稱セラレル部分全體 (Plate I, Fig. 4) ノ大サハ第2表並ニ第5表ニ示ス如クデアル

體ノ左右ニハ各體節ニ6個宛ノ乳頭ヲ有スルガ最後體節タル第12節ニハ有シナイ

IV. 本種蛆ト牛蠅蛆トノ比較

前述セル如ク從來滿洲及ビ朝鮮ニ於テのろノ皮下ニ寄生スル蛆ハ牛蠅ト非常ニ似テ居ル事ガ云ハレテキタノミデソノ異同ヲ明確ニシタモノガナカツタ著者等ハ本種名ヲ決定スルニ先チ世界各地ニ於テ元來畜牛ニ寄生スル所謂牛蠅トシテ知ラレテキル種類ト本種蛆トヲ形態上ヨリ比較シテ見ル

1. 本種蛆ト滿洲産牛蠅蛆トノ形態比較

滿洲ニ於テ畜牛ニ寄生スル牛蠅ハ *Hypoderma lineata* 及ビ *H. bovis* ノ2種デアル之等ハ歐洲ニ於テモ混合寄生シテキルモノデアル之等ノ兩種トのろヨリ得ラレタ本種トヲ比較スレバ先ツ蛆ノ大サハ第3表ニ示サレタ如ク一般ニ本種ハ體長ハ *H. bovis* ト略等シイガ *H. lineata* ヨリ大デアル幅ハ *H. bovis* ハ *H. lineata* 及ビ本種ヨリ大デアル又第3表ニ依レバ本種ハ他ノ2種ニ比シ長サニ對スル幅ノ割合ガ小デアル即チ本種ノ體形ハ他ノ2種ヨリ細長イ事が明カデアル

Table 3. Showing Comparative Measurements of Body Sizes of three Species.

	<i>H. bovis</i>	<i>H. lineata</i>	<i>H. diana</i>
Variation	21.5~24.0×9.0~12.0	20.0~22.5×10.0~11.0	21.0~24.5×8.5~11.5
Average	22.35×11.80	21.30×10.35	22.57×11.05

N.B. All measurements are in millimeter.

更ニ此ノ關係ヲ明カニスル爲ニ平均值ノミニ就テ各長サヲ1トシタル場合ノ幅ノ割合ヲ示セバ第4表ノ如クデアリ本表ニヨツテモ *H. bovis* ニ比シ本種ハ細長イ事が知ラレル

Table 4. Showing Comparative Ratio between Length and Breadth of 3 Species.

	<i>H. bovis</i>	<i>H. lineata</i>	<i>H. diana</i>
Length	1	1	1
Breadth	0.53	0.49	0.49

之等3種ノ蛆ハ孰レモ第8節及ビ第9節ガ幅ハ最大デアル體ノ横断面ヲ見レバ本種ハ略々 D 字形ヲ呈スル

次ニ口部ヲ見ルニ隆起セル狀態ハ3者大略同様デアルガ刺ノ配列ノ狀態ニ稍々差異ガ見ラレル即チ第2節ノ背側ニアル後向刺ハ *H. lineata* 及ビ *H. bovis* デハ孰レモ大形デ數少ク且ツ小範圍ヲ占メテキルガ本種ニアツテハ小形デ數多ク 2~3 列ヲナシテ廣範圍ニ互ツテ生ジテキル

體腹面ノ刺ノ配列ヲ見ルニ本種ハ最後體節ニノミ體刺ヲ缺ク此ノ點 *H. lineata* ト一致スルガ最後ノ2節ニ體刺ヲ缺ク *H. bovis* トハ異ル又 *H. lineata* ニ於テハ第11節ノ腹面前列刺ハ缺ケテキルガ本種デハ之ヲ有スル

體色ハ本種デハ他ノ2種ヨリモ一般ニ少シク暗褐色ノ度ガ強イ様ニ思ハレル

乳頭ノ數並ニ配列ノ狀態ハ相似テキル又第3期前後ノ蛆ニ就テ3者比較スルニ本種デハ呼吸盤ノ色ハ既ニ一部暗褐色ヲ呈スルガ他ノ2種ニ於テハ未ダ淡黃褐色ヲ呈シテキル即チ本種ニ於テハ呼吸盤ノ變色ハ他ノ2種ヨリ少シク早く起ルモノノ様デアル第5期蛆ニ於テハ3者孰レモ黑色ヲ呈シ腎臟形ヲナシテキル而シテ3者ノ呼吸盤ノ大サヲ比較表示スレバ第5表ノ如クデアル

Table 5. Showing Comparative Measurements of Respiratory Disks of 3 Species.

	<i>H. bovis</i>	<i>H. lineata</i>	<i>H. diana</i>
Variation	1.45~1.93×0.96~1.64	1.35~1.83×0.87~1.16	1.35~2.03×0.96~1.54
Average	1.66×1.10	1.60×1.03	1.73×1.07

N.B. All measurements are in millimeter.

要スルニ本種蛆ガ *H. lineata* 及ビ *H. bovis* ト異ル種徴トナルベキ主ナ點ハ (1) 體ノ形狀, (2) 口部周圍ノ刺ノ狀態, (3) 第11節前列刺ノ有無, (4) 宿主デアル

猶ホ *H. lineata* ガ本種ト同ジク最後體節ニノミ體刺ヲ缺ク事ヨリ見テ *H. bovis* ヨリ *H. lineata* ノ方ガ幾分本種ニ近イ種デアルト云ヘル

2. 本種蛆ト印度産牛蠅蛆トノ形態比較

印度 Punjab 地方ニ於テハ普通山羊ニ寄生シ稀ニ牛ニ自然感染スル *H. crossi* ガ知ラレテキル

本種ハ $21.0 \sim 24.5 \times 8.5 \sim 11.5$ mm ノ大サヲ有スルガ *H. crossi* デハ $15.5 \sim 17.5 \times 8.0 \sim 9.5$ mm デ遙カニ小形デアル

刺ノ狀態ヲ見ルニ *H. crossi* ノ前列刺トモ云フベキモノハ多少肉質ノ曲刺狀ノ小瘤デアルト云フ事カラ見テのろノ寄生蛆及ビ他ノ牛蠅蛆トハ明カニ相異シテキル而モ腹面ニ於テハ該小瘤群ハ第3節ヨリ最後體節ニ及ビ背面ニ於テハ第3節ヨリ第8節ニ迄發生シテキル故ニ *H. crossi* ハ本種並ニ他ノ牛蠅ニ比シ前列刺ノミヨリスレバ刺ノ性質並ニ形狀ヲ異ニシテキル

更ニ後列刺ヲ見レバ腹面第3節ヨリ第8節迄ノ間ニ存シ背面ニ於テハ全然認メラレナイ此ノ事實ハ背面ニ於テモ後列刺ヲ明カニ有シテキルのろノ皮下蛆ト異ル點デアル

著者等ハ小野博士モ既ニ記述セラレタ如ク牛蠅類 *Hypoderma* ノ蛆ハ第1節ト第2節ハ相合シ一見宛モ1節ノミノ如ク感ズル爲蛆體ハ11節ヨリ成ルモノトシテ記載セラレタモノガ多イガ實ハ12節ヨリ成ルモノデアルト考ヘテキル SONI ノ記載ニ於テモ蛆ハ11節ヨリ成ルモノトシテ取扱ツテキルノデ著者等ハ SONI ノ記載ニ基キ *H. crossi* ノ性質ヲのろノ皮下蛆並ニ他ノ牛蠅蛆ト比較スルニ當リ SONI ノ記載ニ於テ第2節トアルハ第3節トナシ第11節トアルハ第12節トナシ以下同様ノ訂正ヲナシツツ論議ヲ進メタ次第デアル

以上述べタル如ク本種ハ *H. lineata*, *H. bovis* 及ビ *H. crossi* ノ如キ從來畜牛ニ寄生スルモノトシテ知ラレタ孰レノ種トモ相異スルコトガ明カデ

アル

V. 種名ノ決定

然ラバ既ニ報告セラレテキル種ノ中ニ本種ニ最モ近似或ハ一致スル種ヲ求ムレバ既ニ古ク 1858 年ニ發見セラレ歐洲ニ於テ鹿、のろノ一種ニ普通ニ發見セラレ稀ニ人ニモ寄生スル事實ガ知ラレテキル *H. diana* ガアル本種ハ著者等ガ今回検査シタモノト種徴ニ於テ一致スルソコデ著者等ハのろノ皮下蛆ヲ *Hypoderma diana* BRAUER, 1858. ト同定シタ

VI. *H. diana* ノ牛蠅防除上ノ意義

本種ガ滿洲及ビ朝鮮ノのろニモ屢々多數ニ發見セラレル事實並ニ滿洲ハ牛蠅ノ濃厚ナ常在地デアリ而モ本種ノ寄生狀態ガ牛蠅ノ寄生狀態ニ著シク相似テキルト云フ事實ニ鑑ミ著者等ハ本種ト畜牛トノ關係及ビ牛蠅防除上本種ガ如何ナル意義ヲ有スルモノデアルカニ就テ些カ私見ヲ述ベテ見度イ

前述セル如ク *H. diana* ハ歐洲ニ廣ク分布シ殊ニふらんすデハ極メテ普通ニ見ラレルト云フ而シテ本種ハ鹿、のろ、稀ニ人ニ寄生スルモノデアルガ未ダ家畜ニ發見セラレタ例ガナイ

滿洲ニ於テ畜牛ニ寄生スル所謂牛蠅ト稱セラレル種ハ *H. lineata* 及ビ *H. bovis* ノ2種デアリ *H. diana* ト同様ニ皮下腫瘤ヲ形成シ牛ノ皮膚ニ多數穿孔ヲナス事モ既ニ述ベタ處デアル當研究室ニ於テハ之等ノ牛蠅蛆ノ多數ヲ保存シテキルガ著者等ハ之等保存蛆中ニ或ハ *H. diana* ナル蛆ガ混入シテ居ハセヌカトノ考ヘカラ仔細ニ検査シテ見タガ其レラシイモノハ全々發見シ得ナカッタ斯ル事實ハ從來滿蒙ニ於テモ歐洲ニ於ケルト同様未ダ *H. diana* ハ畜牛ニ自然感染シタ事ガナイト云フ事實ヲ物語ルモノト云ヘヨウ

然ラバ *H. diana* ハ絶對ニ畜牛ニハ寄生シ得ナイモノデアルカト云フニ未ダ實驗的ニ證明シタモノガナイ又逆ニ *H. lineata* 及ビ *H. bovis* ハ牛ノ外ニ馬及ビ稀ニ人ニ自然感染シ緬羊ニハ實驗的ニ感染シ得テ而モ牛體ト同様ノ發育ヲナス事ガ知ラレテキルニモ拘ラズ未ダ野生動物ニ感染シタコトヲ聞カナイ

H. diana ハ鹿及ビのろ，稀ニ人ニ自然感染シ稀ニデハアルガ人ヲ宿主トシテキル點デハ *H. lineata* 及ビ *H. bovis* ト共通デアル又 *H. diana* ノ全發育環ハ未ダ完全ニハ證明セラレテキナイガ TARNANI ニヨレバ大體牛蠅ト同様ノ發育環ヲ有スル様デアル之等ノ諸點ヨリ考ヘレバ *H. diana* モ從來ノ宿主タル野生動物以外ニ畜牛或ハ其他ノ家畜ニ寄生スル可能性モアルノカモ知レナイガ此ノ點今後ノ實驗ニ依テ決定セラレネバナラナイ

要スルニ本種ノ家畜ヘノ實驗的感染ハ未ダナサレテキナイノデ感染可能性ノ有無ハ不明デアルガ BRAUER ニ依テ 1858 年ニ發見セラレテ以來今日ニ至ルモ未ダ世界孰レノ地ニ於テモ畜牛或ハ他ノ家畜ニ自然感染シタ例ガナイ事カラ考ヘ著者等ハ現在滿洲ニ於ケル畜牛ニ對スル牛蠅ノ防除ト云フ實際的見地カラハのろノ皮下蛆 *H. diana* ヲ考慮セズトモ差支ヘナイモノデアラウトノ私見ヲ有スルノデアル

VII. 總括並結論

以上述べた處ヲ總括スレバ次ノ如クデアル

- (1) 滿洲產のろノ皮下腫瘤内蛆ヲ検査ノ結果 *Hypoderma diana* BRAUER, 1858. ニ同定シ得タ
- (2) 主トシテ體ノ形狀，口部周圍ノ刺ノ狀態，腹面第 11 節前列刺ノ有無並ニ宿主ノ點デ *H. lineata* 並ニ *H. bovis* ト異ル
- (3) 主トシテ體ノ大サ，前列刺ノ性質，背面後列刺ノ有無及ビ宿主ノ點デ *H. crossi* トハ大イニ異ル
- (4) 本種ハ未ダ實驗的證明ハナイガ自然界ニ於テハ 1858 年ニ鹿カラ發見命名セラレテ以來未ダ家畜ヘノ自然感染ヲ發見セラレタ例ガナイ事ヨリシテ現在畜牛カラ牛蠅ヲ防除スルト云フ實際問題カラハ切離シテ考ヘテ一向差支ヘナイモノデアルト思フ

今回著者等ハ不幸ニシテ本種ノ成蟲ヲ見ル機會ヲ得ナカッタガ今後ニ於ケル成蟲ノ觀察ハ之又著者等ノ切望シテ止マス處デアル

摺筆ニ當リ實吉所長ニ敬意ヲ表シ御校閲ヲ辱フシタル北里研究所部長葛西博士ニ衷心謝意ヲ表スル更ニ材料ヲ検査スルノ機會ヲ與ヘラレタル哈爾濱博物館五大連池

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 2.

Fig. 4.

調査團特ニ大陸科學院副研究官石渡達六郎氏ノ御厚意ニ對シ感謝スル

文 獻

- (1) DAVENPORT, C.: A note on the occurrence of *Hypoderma crossi* in goats in Baluchistan and the question of the fitness of the meat for human consumption. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. & Hyg.*, 23, 425 (1930).
- (2) MACROUGALL, R. S.: Ox warble flies. *Trans. Highland & Agric. Soc. Scotland*, 46, 1 (1934); *Biol. Abst.*, 11, 1251 (1937).
- (3) MICHALKA, J.: Beitrag zur Epidemiologie der Wildkrankheiten. *Wien. Tierärztl. Wschr.*, 19, 609 (1932).
- (4) NEVEU-LEMAIRE, M.: *Traité d'entomologie médicale et vétérinaire*, Paris, 832 (1939).
- (5) ONO, S.: Studies on warble-flies of Manchuria and inner Mongolia. *Kitasato Arch. Exp. Med.*, 15, 199 (1938).
- (6) SONI, B. N.: Studies on the morphology of the larval forms of *Hypoderma crossi* PATTON. *Indian J. Vet. Sci. & Anim. Husb.*, 9, 367 (1939).
- (7) TARNANI, I. K.: Oestridae, *Hypoderma*. Biology of the gadfly, *Hypoderma*. on the stag. *Trav. Soc. Nat. Charkow*, 50, 79 (1927).

EXPLANATION OF PLATES.

Plate I.

- Fig. 1. The last stage larvae of three species, dorsal view, natural size.
- a. *Hypoderma bovis*
 - b. *H. lineata*
 - c. *H. diana*
- Fig. 2. Subcutaneous cysts "Warble" of which the left one has a last stage larva of *H. diana*.
- Fig. 3. The last stage of larvae of three species, lateral view, natural size.
- a. *Hypoderma bovis*
 - b. *H. lineata*
 - c. *H. diana*

Plate II.

- Fig. 1. to 4. The last stage larva of *Hypoderma diana* BRAUER, 1858.
- Fig. 1. Anterior end, frontal view. ×45.
 - Fig. 2. Whole mount, ventral view. ×6.
 - Fig. 3. Whole mount, dorsal view. ×6.
 - Fig. 4. Disks at the opening of respiratory organ. ×45.

STUDIES ON MYIASIS OF WILD ANIMALS IN MANCHOUKUO. I.

ON SUBCUTANEOUS MYIASIS OF *CAPREOLUS MANTCHURICUS* (NOAK).

JIRO YAMASHITA and KOZO TOSA.

(From the Mukden Institute for Infectious Diseases of Animals,
Mukden, Manchoukuo, Director: S. San'yoshi).

It is a well known fact that the commercial value of cattle hides in Manchoukuo is seriously threatened by the damage caused by the infection of the warble-flies, *Hypoderma lineata* and *H. bovis*, which perforates the hides indiscriminately, and it is known that a myiasis similar to that of the cattle warble-fly is found frequently among the roedeer and Mongolian gazelle in this country, and also in the roedeer in Korea. But nobody has yet decided the specific name of this species or yet determined the similarities and differences between this species and the warble-fly of cattle.

If this parasite is of a similar species to that of the cattle warblefly, we must pay attention to the myiasis of such wild animals for the controlling of this pest of cattle in Manchoukuo. Hereupon we attempted to study the myiasis of the wild animals extensively and to make clear the similarities and differences between the myiasis of the wild animals and that of cattle.

The present paper, as our first report, gives the description concerning the myiasis of *Capreolus mantchuricus* (NOAK), which was collected at the foot of Lungmen Mountain.

Many maggots parasited in the roedeer were sent to our laboratory from Mr. T. ISHIWATA, a member of the expedition of Harbin Museum in 1937, to Wutalienchih district, Peian Province, North Manchuria. As unfortunately we had no adult of this parasite, which we are anxious to obtain, the specific name was decided from only the larvae. Then the morphological characters of this species were compared with those of *H. lineata*, *H. bovis* and *H. crossi* which are known as the parasites of cattle usually or rarely. By the results, we recognized that this species was

different from the above 3 species, and the subcutaneous myiasis of the wild animal was caused by the larvae of *Hypoderma diana* BRAUER, 1858.

This species is well known in Europe as a parasite of deer and roedeer usually and of humans rarely, but the life history of this species is not completely known. No one has proved experimentally, whether or not cattle may also act as intermediate hosts for this fly, and also, no one has reported that this parasite attacked the cattle naturally since this parasite was found by BRAUER in 1858, and the fact that we failed to find a larva of this species among the numerous larvae of the cattle warble-flies preserved in our laboratory, shows that in Manchoukuo, also, this species had never attacked cattle naturally.

Accordingly, it does not seem necessary to take any notice of this species, *Hypoderma diana*, parasited in *Capreolus manchuricus* (NOAK) from the practical point of the prevention and destruction against the warble-flies of cattle.