BULLETIN NO. 10 OCTOBER, 1923

DEPARTMENT OF AGRICULTURE

GOVERNMENT RESEARCH INSTITUTE

FORMOSA, JAPAN

BIOLOGIA ESPLORADO PRI VERMO

"STEPHANULUS DENTATUS"

PARAZITANTA EN PORKO

DE

KŌIĈI TAKEGAMI

PUBLISHED BY THE INSTITUTE

TAIHOKU, FORMOSA

Biologia Esplorado Pri Vermo

"Stephanulus dentatus"

Parazitanta En Porko

de

KŌIĈI TAKEGAMI.

Antaŭparolo

Mi havas la plezuron jen prezenti al la biologoj-samideanoj tutmondaj la mallongigaĵon de la raporto pri miaj du jaraj oficialaj esploroj koncerne la paraziton "Stephanulus dentatus", kies detaloj aperis lastatempe en No 179 de "Taivan Noĵiho" (Formosa Agrikultura Raporto)

La "Stephanulus dentatus" apartenas al la tropika kaj victropika zonoj kaj parazitas apud la renoj kaj en aliaj organoj de la porko. Estas nepriskribebla feliĉo al mi, se tiu ĉi verketo estos, dank' al Esperanto, tralegita de multaj biologoj ambaŭ enlandaj kaj ekster landaj, kiuj afable helpos mian pluan studadon, sendante al mi sian senĝenan kritikon.

La Aŭtoro.

Taihoku, Japanujo,

Oktobro, 1922.

Evoluado

a Ovostato.

La ovo estas elipsoidoforma kaj havas 0.104—0.112 mm. laŭlonge kaj 0.06-0.064 mm. laŭlarĝe. La ovoŝelo estas unutavola kaj glata, lamena kaj travidebla. La ĉeloj en agregato aspektas nigrebrunaj kaj formas sin en globo aŭ elipsoido, kies plilonga diametro estas proksimume 0.084 mm. En freŝa ovo sin trovas interspaco inter tiu grajnagregato kaj la ŝelo, sed en direkto de la malplilonga diametro (0.06-0.064 mm.) la agregato tuŝas la ŝelon. La formo kaj grandeco de la elnaskita ovo de la vermo, en la parazitiga korpo estas diversaj, sed tiu elkreskinta estas tiel sama kiel tiu, kiun oni trovas en la veziko.

b Eloviĝado.

La vermovo havas proprecon aglutiniĝi al bazo de ujo aŭ al diversaj objektoj. En somero oni bezonas pli ol 15 horojn por elovigi sub endoma temperaturo, dume en vintro, pli ol du tagojn (vidu la raporton pri eksperimento de evoluado)

La grajnaro de vermovo laŭregule konservita kreskas iom post iom kaj plenigas la ŝelon ĝis venas la epoko de la maŭlbero. Sekve formiĝas sur la ovo malŝvelaĵo, kaj la ovo, kiam la malŝvelaĵo fariĝas rimarkinda, aliformigas sin en malbonaspektan ramidosimilan estaĵon, kaj fine evoluas en embrion. Laŭ tiu procedo de evoluado, la grajnaro solviĝas kaj la korpo travidebliĝas laŭgrade. La embrio ekmoviĝas, komence ĝi movetiĝas, sed iom post iom la movo pligrandiĝas kaj malrapidiĝas. Ĝi movadas sian volviĝantan korpon interne de la ŝelo, ĉiam pli vigliĝante kaj tiel rompas per sia propra movado unu flankon de la ŝelo. Post dumtempa baraktado la embrio fine eliĝas

de la ŝelo kaj komencas viglan naĝadon. Kiel okaze de eloviĝado de ĉiuspecaj vermovoj, ĉi tiu vermovo tiel ankaŭ bezonas aerumon, sen kiu la eloviĝado estas tute neebla.

Jena tabelo montras rezultaton de eksperimento pri eloviĝado, en kiu oni ankaŭ povas vidi la staton de movado, k.t.p.

Tagnombro enfermita en akvo	Eksperimento pri eloviĝado kaj movado					
	1a tago	2a tago	3a tago	4a tago	5a tago	6a tago
1 tago	—	-(aerumita)	—	4% + ovo multe difektis	larvo kaj ovo tute difektis	
2 tagoj	—	—	-(aerumita)	— ovo multe difektis	ovo tute difektis	
3 tagoj	—	—	—	-(aerumita)	ovo multe difektis	ovo tute difektis
4 tagoj	—	—	—	—	-(aerumita)	„
5 tagoj	—	—	—	—	—	-(aerumita)
komparo	—	80 % +++ ++ +	90 % detagmentanta + ++	ependimo formiganta + ++	ependima larvo + ++	

c Larvo dum ekeloviĝado.

La larvo estas kompare mallonga kaj dika, havante 0.468-0.486 laŭlonge, la larĝeco estas la plej granda ĉe ezofagobulbo, kiun oni mezuras je 0.024-0.028. De tiu punkto konusiĝas la korpo ambaŭflanken ĝis atingas la larĝeco de ĉirkaŭ 0.012 ĉe la buŝo kaj anuso. Malantaŭ la anuso la larĝeco subite malgrandiĝas kaj pintiĝas formante longan voston. La kaposupro estas proksimume plata havante

laŭlarĝe 0.004. ĉe transiro de la kapo al la trunko la konturo faras angulon. La lipo ekzistas kvar, ĉiu je 0.002 laŭlonge, la buŝokavaĵo estas 0.012., laŭlonge kaj ĝia interna flanko forte refraktas radiojn. La ezofago estas neklara kaj estas 0.1 laŭlonge, ĝia posta parto plivastiĝas malakre formante tiel nomitan ezofagbulbon, kies larĝeco estas 0.012. La ezofagotubo estas fadeneto-forma kaj rekta, la junintesto komenciĝas de la ezofago kaj finiĝas je la anuso, kaj pleniĝas je grajnaro. La intesttubo estas maldika kaj malakre serpentumas, la anuso sin trovas ĉe la sama flanko kun la genitalĉelo. La genitalĉelo sin trovas proksimume en la mezo ĉe unu flanko de la korpo kaj ŝajnas kvazaŭ konsistanta el du folioj.

Kiam la larvo komencas movadon, la ezofago kaj intesto ankaŭ iom moviĝas kune antaŭen kaj reen, kaj kiam la larvo staras tute senmove, la korposistemo fariĝas ĝenerale netravidebla kaj inklinas ŝveli laŭlarĝe.

d Detegumentanto de larvo.

La larvoj, antaŭ ol detegumenti, koncentriĝas kun la vostoj direktantaj en la centron kaj tuŝantaj unu kun alia en vico kaj la vostpintoj aglutinantaj en bazo de ilo aŭ aliaj objektoj, tiamaniere prezentante sin kvazaŭ krizantemafloron. Tiu ĉi stato ŝajne respondas al la dormepoko de la silkvermo, kiu fiksas sin sur la vermlito por faciligi la detegumentadon. Sed tiu ago de aglutiniĝo neniel okazas ĉe la eloviĝado, laŭ kio estas diveneble, ke la vostopinto fariĝas post evoluado kruda aŭ sekrecias organismon, por ke ĝi povu facile aglutiniĝi al diversaj objektoj.

Transirante al la detegumentado la larvo komencas liberan onduman movadon ĉiuflankan, jen kurbiĝante, jen etendante sin, jen malrapide, jen ripozante. Se la loko ne konvenas por aglutiniĝi, ĝi denove naĝas

tien kaj reen por trovi taŭgan fikejon ĉe pli granda objekto, por ke ĝi povu kontente ripeti la diritan movadon.

En tiu stato la larvokorpo en kortiko iom post iom antaŭenpuŝas sin per malforta serpentuma movado, kaj fendetiginte ĉe al buŝparto de la kortiko laŭ premo de la korpo mem ĝi elfaras detegumenton post daŭrigo de la movado.

e Formado de ependimo.

Post 1-2 tagoj (depende de la temperaturo) de detegumentiĝo la larvo restas senmove por formi ependimon. Sed kelkafoje okazas, ke la antaŭkorpo tordiĝas postenirante pro paroksima malatonio, aŭ faras malviglan serpentuman movadon.

Dum tiu senmoveco la korpo de la larvo prezentas sin rekta aŭ kurba, kaj estas ĝenerale forte rifraktema, la strukturo estante ne klare rekonebla. La kapsupraĵo estas kraterforma, kaj kvankam la konturo de la ezofago ne estas distingebla, tamen la ezofagtubon oni povas apenaŭ vidi. La intestepitelio estas kompare distingebla, sed ne la junintesto, anuso kaj genitalĉelo. Oni nur povas rekoni malhelan parton de longa triangulo formitan per la vostfino kaj la postparto de la ependimo.

f Ependimigita larvo.

La ependimigita larvo estas ĝenerale forte rifraktema, la ependimo konsistas el unutavola travidebla lameno, kaj ĝia finaĵo estas akrepinta. La korpo de la larvo, kiam ĝi kurbiĝas, prezentas sur la ependimo ĉe interna flanko belajn ringformajn incizuretojn.

Komence montriĝas interspaco inter la vostparto kaj la finaĵo de la ependimo, poste montriĝas la sama ĉe la kapo, tiamaniere donante

ingosimilan aspekton. Tiu ĉi interspaco estas diversa en amplekso, jen superante ĉe la vosto, jen eĉ mankante ĉe la kapo, aŭ inverse, aŭ egale ampleksaj ĉe ambaŭ.

Ofte ekzistas ependimo, kies finaĵo estas tre akrepinta kaj kies longeco laŭŝajne pliigita, tio estas la fenomeno kaŭzita de kuntiriĝo de la korpo, pligrandiĝo de kavaĵo ĉe la vosto kaj atrofio de la ependimo je la situacio malfavora al vivado, tamen eĉ tiam la tuta longeco de la ependimo restas preskaŭ neŝanĝita.

La ependimigita larvo estas komence en la stato de sateco de manĝo, pro tio la korpsistemo estas ĝenerale ne klare videbla, sed ĉe la antaŭa finaĵo montriĝas kraterforma buŝo kun lipo havanta 0.004 mm. de diametro.

La buŝkavaĵo estas rekta kaj estas 0.012 mm. laŭlonge, ĉe kies fin aĵo komenciĝas la ezofago.

La ezofago estas 0.132 mm. longa, kaj iom post la mezo diverĝas la larĝeco ĝis ĝi transformiĝas en tiel nomitan ezofagbulbon, ĝia plej larĝa parto estante 0.012 mm. La ezofagtubo estas rekta.

La junintesto tuj sekvas la ezofagbulbon kaj estas kovrata per multaj grandaj grajnĉeloj.

La intesttubo kuras laŭlonge de la korpo kaj finiĝas ĉe la anuso, sed la larvo eloviĝinta en ekskremento ricevas atrofion laŭ elsekiĝo de la ekskremento, pro kio la intesttubo ofte fariĝas serpentuma. La anuso sin trovas je la distanco de 0.052 mm. de la vosto ĉe la sama flanko kun la genitalĉelo.

La vosto estas mallonga, malakra kaj malriĉa je grajnoj. La genitalĉelo estas videbla, havante 0.016 mm. laŭlonge kaj 0.004 mm. laŭlarĝe. Ĝia formo similas al kukumsemo, kaj ĝi sin trovas je la distanco de 0.168-0.172 mm. de la ezofagbulbposto kaj je 0.156-0.16 mm. de la anuso, iom kavigante flankon de la intestepitelio.

La larvo en el sekigita ekskremento havas sian ependimon atrofita

kaj la voston akre pintitan, la korpo mem estante ring- aŭ ĉevalhufaŭ arkforma. Se oni verŝas akvon sur ĝin kaj lasas dum minutoj, la ependimo tuj ŝvelas kaj la korpo mem ankaŭ etendiĝas ĝis ĝi plenigas la ependimon.

La strukturo de la korpo ne estas klare videbla, la intesto iom malhela kaj enhavas kelke aŭ kelkdekojn da aĵoj aeroglobsimilaj, kiuj tamen malaperas kiam la larvo revigliĝas. La serpentuma intesttubo kaj la genitalĉelo estas videblaj, sed la ezofagbulbo restas tiel malklara kiel antaŭe.

Evoluado

a. Sezonoj kaj eloviĝado.

konservado	dato je kiu ovoj estas kolektitaj	Rezultato de la eloviĝado (%)					
		1a tago	2a tago	3a tago	4a tago	5a tago	6a tago
en diluita porkekskremento	9/4	0	0	75	80	—	—
en porkurino		0	0	5	—	—	mortis
en diluita porkurino		0	0	50	—	—	—
en akvo		0	0	80	90	—	—
en diluita porkekskremento	18/5	0	10	80	—	—	—
en porkurino		0	5	30	—	—	—
en diluita porkurino		0	20	70	—	—	—
en akvo		0	80	90	—	—	—
en diluita porkekskremento	3/7	0	80	90	—	—	—
en porkurino		0	0	0	0	0	0
en diluita porkurino		0	0	0	0	0	5
en akvo		0	79	80	—	—	—
en diluita porkekskremento	6/9	0	80	85	—	—	—
en porkurino		0	0	30	—	—	mortis
en diluita porkurino		0	20	65	—	—	—
en akvo		0	70	80	—	—	—
en diluita porkekskremento	24/1	0	0	75	85	—	—
en porkurino		0	0	0	0	0	0
en diluita porkurino		0	0	17	38	—	—
en akvo		0	0	78	82	—	—
en diluita porkekskremento	2/12	0	0	70	85	—	—
en porkurino		0	0	15	20	—	—
en diluita porkurino		0	0	20	35	—	—
en akvo		0	0	75	80	—	—

b. Influo de konservrimedo de vermovo sur ĝian evoluadon.

1. Konservanta en diluita porkekskremento.

Dato	daŭro (en tagoj)	Mikroskopa rezultato				Noto
		formo	laŭlonge	laŭlarĝe	movado	
18/5	1	ovo	0.104-0.112	0.06-0.064		
19	2	larvo	0.504-0.54	0.024	+++	10% eloviĝado
20	3	„	„	„	+++	30% „
21	4	„	0.522-0.594	0.024-0.028	+++	
22	5	ependimo larvo	0.54-0.63	„	+++ ++ +	
23	6	„	„	„	„	
24	7	„	„	„	„	
25	8	„	„	„	„	
26	9	„	„	„	„	
27	10	„	„	„	„	

2. Konservanta en porkurino.

Dato	daŭro (en tagoj)	Mikroskopa rezultato				Noto
		formo	laŭlonge	laŭlarĝe	movado	
18/5	1	ovo	0.104-0,112	0.060-0.064		
19	2	larvo	0.468-0.486	0.024	++	5% eloviĝado
20	3	„	„	„	„	30% „
21	4	„	0.522-0.576	0.024-028	„	iom difektita
22	5	„	„	„	„	
23	6	„	„	„	„	ne formas ependimon
24	7	„	—	—	„	tute difektita

3. Konservanta en diluita porkurino.

Dato	daŭro (en tagoj)	Mikroskopa rezultato				Noto
		formo	laŭlonge	laŭlarĝe	movado	
6/9	1	ovo	0.104-0.112	0.060-0.064		urino 1 akvo 15
7	2	larvo	0.486-0.504	0.024-0.028	++	20% eloviĝado
8	3	„	„	„	„	65% „
9	4	„	0.504-0.558	„	„	
10	5	„	0.504-0.612	„	+ ++	iom formas ependimon
11	6	„ ependima larvo	„	„	„	larvo iom difektita
12	7	„	„	„	„	
13	8	„	„	„	„	larvo tute difektita
14	9	„	„	„	„	
15	10	„	„	„	„	

4. Konserbanta en akvo.

Dato	daŭro (en tagoj)	Mikroskopa rezultato				Noto
		formo	laŭlonge	laŭlarĝe	movado	
18/5	1	ovo	0.104-0.112	0.060-0.064		
19	2	larvo	0.468-0.486	0.024	++	80% eloviĝado
20	3	„	0.486-0.504	„	„	90% „
21	4	„	0.504-0.558	0.024-0.028	++ +	
22	5	„	0.540-0.576	„	„	
23	6	„	„	„	+++ ++ +	formas ependimon
24	7	ependima larvo	„	„	„	
25	8	„	„	„	„	
26	9	„	„	„	„	
27	10	„	„	„	„	

5. Ovo en ekskremento de lezita porko.

Dato	daŭro (en tagoj)	Mikroskopa rezultato				Noto
		formo	laŭlonge	laŭlarĝe	movado	
18/5	1	ovo	0.104-0.112	0.060-0.064		ekskremento el porko, kies hepato estas parazintita.
19	2	„	„	„		
20	3	larvo	0.468-0.486	0.024-0.028	++	
21	4	„	0.486-0.504	„	„	
22	5	„	0.504-0.558	„	„	
23	6	„	„	„	„	
24	7	„	0.504-0.576	„	+ ++	formas ependimon.
25	8	ependima larvo	„	„	„	
26	9	„	0.504-0.594	„	++	
27	10	„	„	„	„	

Laŭ la supremontritaj rezultatoj, kiuj estas nur parto de la eksperimentoj faritaj, oni povas konkludi, ke diluita porkekskremento plej adaptiĝas por la kulturo de la vermovo, sekve akvo, kaj porkurino ne konvenas por la celo.

Komparante evoluadon de larvo en diluita porkekskremento kaj tiun en akvo, ni havas :—

Daŭro (en tagoj)	trempita en	Mikroskopa rezultato					
		formo	laŭlonge	diferenco	laŭlarĝe	dife-renco	movado
1	diluita porkeks-kremento	ovo	0.104-0.112	0	0.060-0.064	0	
	akvo	„	„		„		
2	diluita porkeks-kremento	larvo	0.432-0.522.	0.000-0.072	0.024-0.038	0	+++
	akvo	„	0.432-0.450		„		„
3	diluita porkeks-kremento	larvo	0.576-0.630	0.054-0.090	0.024-0.028	0	+++
	akvo	„	0.522-0.540		„		+ +++ ++
4	diluita porkeks-kremento	larvo	0.594-0.648	0.072-0.090	0.024-0.028	0	+++
	akvo	„	0.522-0.558		„		+ ++ +++
5	diluita porkeks-kremento	larvo	0.594-0.648	0.072-0.022	0.024-0.028	0	+ +++ ++
	akve	„	0.522-0.576		„		„
6	diluita porkeks-kremento	ependi-ma larvo	0.594-0.648	0.054-0.072	0.024-0.028	0	+ +++ ++
	akvo	„	0.540-0.576		„		+ ++ +++

c. Vivpovo de larvo.

1. En diluita porkekskremento.

Dato	Daŭro (en tagoj)	Mikroskopa rezultato			
		formo	laŭlonge	laŭlarĝe	movado
28/ 5	10	ependima larvo	0.540-0.630	0.024-0.028	++ +++ +
29/ 6	42	„	0.557-0.630	„	+++ ++ +
11/ 7	54	„	„	„	„
19/ 7	62	„	„	„	„
24/ 7	67	„	„	„	„
4 / 8	78	„	„	„	+ ++ +++
15/ 8	89	„	„	„	+ ++
23/ 8	97	„	„	„	„
6 / 9	111	„	„	„	+++ ++ +
17/ 9	122	„	„	„	++ +++ +
27/ 9	132	„	„	„	+ ++
6 /10	141	„	„	„	„
25/10	160	„	„	„	„
17/11	183	„	„	„	„
27/11	193	„	„	„	+
12/12	208				difektiĝas

2. En diluita porkurino.

Dato	Daŭro (en tagpj)	Mikroskopa rezultato			
		formo	laŭlonge	laŭlarĝe	movado
1 / 5	10	epndima larvo	0.559-0.630	0.024-0.028	+++ ++ +
11/ 5	20	„	„	„	„
22/ 5	30	„	„	„	„
1 / 6	40	„	0.576-0.630	„	+ ++ +++
30/ 6	70	„	„	„	+ ++
10/ 7	80	„	„	„	„
20/ 7	90	„	„	„	„
24/ 7	94	„	„	„	+
4 / 8	105	„	„	„	„
15/ 8	116	„	„	„	+
23/ 8	124				difektiĝas

3. En akvo.

Dato	Dauro en tagoj)	Mikroskopa rezultato			
		formo	laŭlonge	laŭlarĝe	movado
9 / 5	10	ependima larvo	0.558-0.612	0.024	+++ ++ +
19/ 5	20	„	„	„	+ ++ +++
29/ 5	30	„	0.504-0.576	„	+++ ++ +
3 / 6	35	„	„	„	++ + +++
28/ 6	60	„	„	„	„
11/ 7	73	„	„	„	+
19/ 7	81	„	„	„	„
24/ 7	86	„	„	„	„
4 / 8	97	„	„	„	„
15/ 8	108				difektiĝas

Laŭ la supremontritaj eksperimentoj ankaŭ ŝajnas, ke diluita porkekskremento plej adaptiĝas por la vivado de larvo.

Jen la komparo de kulturo de ovoj, kiujn oni kolektis samtempe, konsiderante la influon de temperaturo.

Dato	Daŭro (en tagoj)	En diluita porkekskremento				En akvo			
		formo	laŭlonge	laŭlarĝe	movado	formo	laŭlonge	laŭlarĝe	movado
10/ 7	17	ependima larvo	0.540-0.630	0.024-0.028	+++ ++	ependima larvo	0.504-0.0540	0.024-0.028	++ + +++
24	22				++ +++ +				+ ++ +++
4 / 8	33				„				++ +++ +
15	44				+ ++				++ +
23	52				+++ ++ +				++ + +++
6 / 9	66				„				+ ++
17	77				„				„
27	87				„				„
6 /10	96				„				+
25	115				+ ++				„
17/11	138				„	difektiĝas			
27	148				„				
12/12	163				+				

Stato de vermovo en porkekskremento.

Dato	Daŭro (en tagoj)	Mikroskopa rezultato: formo	Mikroskopa rezultato: laŭlonge	Mikroskopa rezultato: Laŭlarĝe	Mikroskopa rezultato: movado kaj vekiĝo	Noto
31/ 5	14	ependima larvo	0.540-0.594	0.022-0.028	+ ++ +++	
3 / 6	17				„	Ekstere ekskremento sekiĝas, sed interne ne tute.
29	42				+ ++	
11/ 7	54				+ ++ +++	interne ĝi ankaŭ sekiĝas.
24	67			0.028	++ +++ +	
4 / 8	78			„	„	ekskremento rimarkeble seksolidiĝas.
15	89			„	post 3 horoj vekiĝas	ĉar okazas atrofio ĉe la larvkorpo pro voluiĝo kaj kurbiĝo, troviĝas interspaco en la ependimo ĉe la kap-kaj vostpartoj
23	97			„	post 4 horoj vekiĝas	
6 / 9	111			„	post 7 horoj vekiĝrs	
17	122			„	post 9 horoj vekiĝas	
27	132			„	ne vekiĝis	(24-28 horoj)

Influo de sezonoj sur kreskadon de larvo.

Dato je kiu ovoj estas kolektitaj	Stato de kreskado: 1 a	2 a	3 a	4 a	5 a	6 a	7 a	tagoj bezonitaj por eloviĝado	tagoj bezonitaj por larvo ĝis ependimiĝas	Temperaturo dum eksperimento: maksim.	Temperaturo dum eksperimento: minim.
11/12	ovo	ovo	larvo	larvo	larvo	formado de ependimo	ependima larvo	2	4	66	54
17/11	„	„	„	„	tormado de ependimo	ependima larvo		2	3	80	66
24/10	„	„	„	„	„	„		2	3	78	65
11/10	„	larvo	„	formado de ependimo	ependima larvo			1	3	80	70
15/ 9	„	„	„	„	„			1	3	88	78
2 / 8	„	„	„	„	„			1	3	93	81
3 / 7	„	„	„	„	„			1	3	89	81
18/ 5	„	„	„	„	„			1	3	88	74
10/ 5	„	ovo	larvo	larvo	larvo	formado de ependimo	ependima larvo	2	4	80	66
5 / 5	„	„	„	„	„	„	„	2	4	78	66
28/ 4	„	„	„	„	„	„	„	2	4	79	63
14/ 3	„	„	„	„	„	„	„	2	4	69	58
8 / 2	„	„	„	„	„	„	„	2	4	65	55

Rezistpovo

A. Rezistpovo de la ovo.

1. Rezistpovo kontraŭ sekeco.

a. Natura sekiĝo en ĉambro.

Daŭro de sekiĝado	Ĉambra temperaturo		Rezultato de eloviĝado (%)			
	Maksim.	Minim.	1 a	2 a	3 a	4 a
1 horo	86	86	—	10	—	—
2 horoj	87	86	—	—	—	—
3 „	87	86	—	—	—	—
4 „	87	86	—	—	—	—
komparo (en akvo)	87	86	—	70	80	—

b. Eksterdoma sekiĝo sub sunradioj.

Daŭro de sekiĝado	temperaturo		Rezultato de eloviĝado (%)			
	Maksim.	Minim.	1 a	2 a	3 a	4 a
5 Minutoj	110	110	—	20	—	—
10 „	115	110	—	—	difektiĝas	„
20 „	122	110	—	—	„	
Komparo (20 minutoj en akvo sub sunradioj)	122	110	—	25	—	—

2. Rezistpovo kontraŭ rektaj sunradioj (en akvo)

Sub sunradioj dum	Temperaturo		Rezultato de eloviĝado (%)			
	Maksim	Minim.	1 a	2 a	3 a	4 a
30 minutoj	105	100	—	40	50	—
1 horo	110	100	—	33	46	—
2 horoj	110	100	—	4	22	—
Komparo (en akvo en ĉambro)	85	82	—	70	80	—

3. Rezistpovo kontraŭ malvarmo.

Dato en kiu oni enigas en glaciejon	Malvarmigita dum	3. Rezultato de eloviĝado (%)				
		1 a	2 a	3 a	4 a	5 a
18/ 5	1 tago	—	10	15	20	—
„	2 tagoj	—	5	10	—	—
„	3 „	—	3	—	—	—
„	4 „	—	—	—	—	—
„	5 „	—	—	—	—	—
„	6 „	—	—	—	—	—
„	7 „	—	—	—	—	—
Komparo (en ĉambro)		—	80	90	—	—

La glaciejo estas ĉiam tenata je 43—46 F. kaj la vermovon oni konservas en akvo.

4. Rezistpovo kontraŭ drogoj.

a. Rezistpovo kontraŭ drogoj diversspecaj.

Specoj de drogoj	Daŭro, en kiu oni tenas la vermovon en tuŝu kun drogoj, kaj rezultato de eloviĝado.					
	5 minutoj	10 minutoj	20 minutoj	30 minutoj	1 horo	2 horoj
0.1 % Hidragirumo	90	90	90	90	75	75
2 % Karbolo	90	90	90	90	90	85
5 % Karbolo	90	90	80	50	15	—
2 % Kresolsapo	90	70	30	30	5	—
1 % Kreorino	90	90	90	90	90	70
0.5 % Kresino	90	90	90	90	90	90

b. Rezistpovo kontraŭ 3 % kresolsapo.

Daŭro, en kiu oni tenas la vermovon entuŝo kun la drogo	Rezultato de eloviĝado (%)				Noto
	1 a	2 a	3 a	4 a	
5 minutoj	—	53	—	—	multe da ovoj difektiĝas de la triatago.
10 „	—	20	30	—	ovoj tute difektiĝas de la tria tago.
20 „	—	3	—	—	„
30 „	—	—	—	—	„
1 horo	—	—	—	—	„
2 horoj	—	—	—	—	„
3 „	—	—	—	—	„
Komparo	—	70	80	—	

Laŭ tiuj eksperimentoj oni povas konstati, ke la vermovo perdas sian povon de elviĝo en la daŭro de 2 horoj de en ĉambra natura sekiĝo je pli ol 86 F. de la atmosfera temperaturo, aŭ per elmetado de pli 10 minutoj sub la sunradioj je 110° F. tamen ke entenata en akvo, du horoj de elmetado sub la rektaj sunradioj je 115° F. ne povas perfekte senigi la eloviĝan povon. Tio konvinkas nin, ke la akvo estas necesa elemento por eloviĝado, sekve ke malsekaj regionoj plej konvenas por propagado de la vermoj. Estas do klare, ke en regionoj malsekaj aŭ pluvaj oni devas aranĝi la stalojn precipe por ke ili ĉiam estu sekaj.

Kontraŭ malvarmo la rezistpovo de la ovo estas tiel rimarkeble malgranda, ke la eloviĝado fariĝas apenaŭ ebla je 43°—46° F. kaj pereas post 5 tagoj. Konkludo : la malvarmaj regionoj ne konvenas por disvolviĝo de la vermovo.

Kontraŭ drogoj la rezistpovo tamen estas rimarkeble granda. Post duhora trempado en ĉiu el 0.1 % hidragirumo, 2 % karbolo, 1 % kreolino, 0.5 % kresino, la ovo ne estas rimarkeble afektita, nur en 5 % karbolo aŭ 2 % kresolo la eloviĝa povo estas senfortigita post du horoj, kaj en 3 % kresolo la povo estas tute senigita post 30 minutoj,

B. Rezistpovo de la larvo.

1. Rezistpovo kontraŭ sekeco.

a. Natura sekiĝo en ĉambro.

Daŭro de sekiĝado	ĉambra temperaturo		stato je la momento kiam akvo estas verŝata	vivo aŭ morto				
	maksim	minim		en tiu sama momento	post 1 horo	post 2 horoj	post 3 horoj	post 24 horoj
1 horo	85	84	rekta, kurba, volva, atrofia,	—	—	+	+	+
2 horoj	86	84	„	—	—	—	—	—
3 „	86	84	„	—	—	—	—	—
4 „	86	84	„	—	—	—	—	—
komparo	86	84		+	+	+	+	+

Larvo, uzita por eksperimento je la dua tago post detegumento.

b. Sekiĝo eksterdoma sub sunradioj.

Daŭro de sekiĝado	temperaturo		stato je la momento kiam akvo estas verŝata	viʌo au morto				
	maksim	minim		en tiu sama momento	post 1 horo	post 2 horoj	post 3 horoj	post 24 horoj
5 minutoj	108	97	rekta, kurba,	—	+	+	+	+
10 „	108	97	„	—	—	—	—	—
20 „	108	97	rekta, atrofia,	—	—	—	—	—
30 „	108	97	„	—	—	—	—	—
1 horo	120	94	„	—	—	—	—	—
2 horoj	120	94	„	—	—	—	—	—
komparo	108	97	„	+	+	+	+	+

Larvo, uzita por eksperimento je la dua tago post detegumento,

2. Rezistpovo kontraŭ rektaj sunradioj (en akvo)

Sub sunradioj dum	Temperaturo		Movpovo				
	maksim	minim	en tiu sama momento	post 1 horo	post 2 horoj	post 3 horoj	post 24 horoj
30 minutoj	108	97	+	+	+	+	+
1 horo	120	94	—	±	±	+	+
2 horoj	120	94	—	—	—	—	—
Komparo (en ĉambro)	86	85	+	+	+	+	+

Larvo, uzita por eksperimento je la dua tago post detegumento.

3. Rezistpovo kontraŭ malvarmo.

Dato en kiu oni enigas en glaciejon	malvarmigita dum	Movpovo				
		en tiu sama momento	post 5 horoj	post 2 tagoj	post 3 tagoj	post 4 tagoj
21/ 5	1	larvo + ++	+++ ++ +	formiĝas ependimo + ++	ependima larvo ++ +	+ ++ +++
„	2	„	+ ++ +++	„	„	„
„	3	„	+ ++	+	difektiĝas	
„	4	„	„	+ ++	+	difektiĝas
„	5	„	„	„	„	„
Komparo		formiĝas ependimo +++	++ +	ependimiĝas larvo ++ +		

Larvo, uzita por eksperimento je la dua tago post detegumento.

4. Rezistpovo kontraŭ drogoj.

Speco de drogoj	Movpovo post verŝado de drogoj					
	en tiu sama momento	5 minutoj	10 minutoj	30 minutoj	1 horo	24 horoj
0.1 % hidragirumo	+++	++	+	+	+	difektiĝas
2 % karbolo	+++	+	+	+	+	„
5 % karbolo	+	+	+	+	+	„
2 % kresol sapo	+	+	+	+	+	„
1 % kreorino	+++	+++	+++	+++	+++	„
0.5 % kresino	+++	+++	+++	+++	+++	„
komparo	+++	+++	+++	+++	+++	

Larvo, uzita por ekspeimento je la tago de detegumento.

La larvo estas tiel same tre malforta kiel ovo kontrŭ sekiĝo. Elmetado de du horoj en ĉambra temperaturo de 86° aŭ tiu de malpli ol 10 minutoj sub la sunradioj je 108° sufiĉas por difektigi. Sed en akvo la larvo ne perdas sian vivpovon eĉ post unuhora elmetado sub la sunradioj je 120°, tiu ĉi fakto tre similas al tiu okaze de la ovo.

Malvarmo ne efikas rimarkeble, tamen formado de ependimo prokrastiĝas unutagon, post la tria tago la formado de ependimo fariĝas neebla kaj post la kvara tago la larvo difektiĝas.

Kontraŭ drogoj tre sentema, precipe en 2 % kresolsapakvo aŭ en 5 % karbolo la larvo tuj malakcelas movpovon. Rilate aliajn drogojn nur 10 minuta trempado ĝenerale sufiĉas por ĉesigi movadon, kaj post unu tago la larvo tute difektiĝas.

C. Rezistpovo de la ependimiĝa larvo.

1. Rezistpovo kontraŭ sekeco.

a. Natura sekeĝo en ĉambro.

Daŭro de sekiĝado	ĉambra temperaturo		stato je la momento kiam akvo estas verŝata	vivo aŭ morto				
	maksim	minim		en tiu sama momento	post 1 horo	post 2 horoj	post 3 horoj	post 24 horoj
1 horo	89	87	volva, atrofia	—	—	—	—	+
2 horoj	89	87	„	—	—	—	—	—
3 „	89	87	„ difektiĝas	—	—	—	—	—
4 „	89	87	„ „	—	—	—	—	—
komparo	89	87		+	+	+	+	+

Larvo, uzita je la dua tago post formiĝo de ependimo.

b. Eksterdoma sekiĝo sub sunradioj.

Daŭro de sekiĝado		temperaturo		stato je la momento kiam akvo estas verŝanta	movpovo				
		maksim	minim		en tiu sama momento	post 1 horo	post 2 horoj	post 3 horoj	post 24 horoj
5 minutoj		108	108		+	+	—	—	—
10 „		117	108	kurba, atrofia	+	+	—	—	—
20 „		117	108	„	+	—	—	—	—
30 „		121	108	„	—	—	—	—	—
1 horo		130	108	„	--	—	—	—	—
2 horoj		130	108	„	—	—	—	—	—
komparo (en akvo sub sunradioj)	20 minutoj	117	108		+	+	+	+	+
	1 horo	130	108		—	—	—	—	—

Larvo, uzita je la dua tago post formiĝo de ependimo.

2. Rezistpovo kontraŭ rektaj sunradioj (en akvo)

Sub sunradioj dum	Temperaturo		Movpovo				Noto
	maksim	minim	1 a	2 a	3 a	4 a	
30 minutoj	102	91	++ +	+ ++	+	+	
1 horo	102	81	++ +	+ ++	+	+	multe difektiĝas
2 horoj	101	79	+	+	+	+	„
Komparo	77	75	++ +	++ +	++ +	++ +++	

Larvo, uzita je la naŭa tago post formiĝo de ependimo.

3. Rezistpovo kontraŭ malvarmo.

Dato en kiu oni enigas en glaciejon	malvarmigita dum	Mopovo				
		en tiu sama momento	post 5 horoj	post 2a tago	post 3a tago	post 4a tago
28/ 5	1	++ +	+ ++	+ ++	+ ++	+ ++
„	2	++ +	+ ++ +++	+ ++	+ ++	+ ++
„	3	+ ++	+ ++	+ ++	+ ++	+ ++
„	4	+ ++	+ ++	+ ++	+ ++	+ ++
„	5	+ ++	+ ++	+ ++	+ ++	+ ++
komparo		+++ ++ +	+++ ++	+ + ++	+++ + ++	++ +++ +

Larvo, uzita je la sepa tago post formiĝo de ependimo.

4. **Rezistpovo kontraŭ drogoj.**

Speco de drogoj	Daŭro en kiu oni tenas la larvon en tuŝo kun drogoj	Movpovo					
		en tiu sama momento	post 5 minutoj	post 30 minutoj	post 1 horo	post 2 horoj	post 24 horoj
0.1 % hidragirumo	5 minutoj	+	+	+	+	+	+
	10 „	+	+	+	+	+	+
	30 „	+	+	+	+	+	+
2 % karbolo	5 minutoj	+	+	±	—	—	—
	10 „	—	—	—	—	—	—
	30 „	—	—	—	—	—	—
5 % karbolo	5 minutoj	—	—	—	—	—	—
	10 „	—	—	—	—	—	—
	30 „	—	—	—	—	—	—
2 % kresolsapo	5 minutoj	—	—	—	—	—	—
	10 „	—	—	—	—	—	—
	30 „	—	—	—	—	—	—
1 % kreorino	5 minutoj	+	+	±	—	—	—
	10 „	+	±	—	—	—	—
	30 „	—	—	—	—	—	—
0.5 % kresino	5 minutoj	+	+	±	—	—	—
	10 „	+	±	—	—	—	—
	30 „	—	—	—	—	—	—
komparo		+	+	+	+	+	+

Larvo, uzita je la dua tago post formiĝo de ependimo.

La rezistpovo de la ependimiĝo larvo kontraŭ sekiĝo estas tiel same tre malgranda kiel ĉe la ovo kaj senependmiĝa larvo. Tiu, lasita unu horon sekigi sin en ĉambro, revigliĝas post 24 horoj de kiam akvo estas surverŝita, sed post 20 minuta sekigo per la sunradioj ĝi tute perdas vivpovon. Konservita en akvo ĝi tute difektiĝas post 2 horoj, tiu ricevinta unuhoran trempadon apenaŭ travivas nur 3 tagojn. Oni do vidas, ke la ependimiĝa larvo estas multe pliforta kontraŭ malvarmo ol kontraŭ drogoj.

Bazite de la supre menciitaj eksperimentoj oni povas konkludi, ke la plej necesa rimedo por profiraksi la vermon estas prizorgi lumigadon, ventoladon kaj sekigadon de la stato, kaj ke desinfektigi per drogoj estas nur helprimedo.

Traktado De la Ekskremento Kaj Urino

La ovoj de la vermo parazitantaj apud la reno plejparte eliras kune kun urino trapasante la ureteron, tiuj parazitantaj apud la hepatvejno eliras tra la intesttubo kune kun ekskremento.

Pri la traktado de tiuj malpuraĵoj oni povas havi multe de referencoj el la lasta ĉapitro, sed ĉar mi hazarde eltrovis, ke en urino la eloviĝado estas malhelpata, mi denove faris jenajn eksperimentojn :—

1. Eloviĝado en urino normala.

a. Urino ne havanta multe da aromeco.

Daŭro de konservado en urino	Rezultato de eloviĝado (%)				
	1a tago	2a tago	3a tago	4a tago	5a tago
3 horoj	—	80	—	—	—
6 „	—	70	80	—	—
10 „	—	60	80	—	—
16 „	—	60	80	—	—
26 „	—	10	80	—	—
34 „	—	5	80	—	—
50 „	—	0	30	—	—
komparo (en akvo)	—	80	—	—	—

La daŭron de konservado en urino oni kalkulas de kiam la

parazitato (porko) estas buĉita.

b. Urino riĉe aroma.

Daŭro de konservado en urino	Rezultato de eloviĝado (%)				
	1a tago	2a tago	3a tago	4a tago	5a tago
3 horoj	—	80	—	—	—
6 „	—	70	80	—	—
10 „	—	50	60	—	—
16 „	—	50	55	—	—
2C —	—	5	—	—	—
34 „	—	—	—	—	—
50 „	—	—	—	—	—
komparo (en akvo)	—	80	—	—	—

2. Influo sur eloviĝadon de urino. laŭ grado de dilueco.

a. Urino ne havanta multe da aroma.

Dilueco da urino (%)	Rezultato de eloviĝado (%)				Noto
	1a tago	2a tago	3a tago	4a tago	
normala	—	—	—	—	Urino uzita en tiu sama tago de elpurigo; akvo por delui, el la urba akvoprovizo.
70	—	1	50	—	
50	—	5	75	—	
30	—	6	80	—	
20	—	20	80	—	
10	—	30	80	—	
5	—	80	—	—	
komparo	—	80	—	—	

b. Urino riĉe aroma. (1-a ekz.)

Dilueco de urino (%)	Rezultato de el—oviĝado kaj stato de movado					Noto
	1a tago	2a tago	3a tago	4a tago	5a tago	
normala	—	—	-(embriiĝo)	—	la ovo multa difektiĝas	sama kiel la lsata tablo
70	—	—	-(„)	—	„	
40	—	—	-(„)	—	„	
20	—	3	-(larvo difektiĝas)	—	„	
komparo	—	70	80 (larvo) +++ ++	+ ++	ependimiĝis larvo + ++	

c. Urino riĉe aroma. (2-a ekz.)

Dilueco de urino (%)	Rezultato de la eloviĝado (%)					Noto
	1a tago	2a tago	3a tago	4a tago	5a tago	
normala	—	—	—	—	ovoj iom difektiĝas	La urino eksperimentita estas tiu lasita stari 10 tagojn kaj estas forte aroma.
50	—	—	—	—	„	
30	—	—	—	—	„	
komparo A	—	—	—	—	„	Ovo konservata en 50% freŝa urino.
„ B	—	60	70	—	—	Ovo konservata en akvo.

3. Influo de urino normala sur vivon de la ependimita larvo.

Dilueco de urino (%)	Movpovo post verŝado de urino							
	en tiu sama momento	post 10 minutoj	post 30 minutoj	post 1 horo	post 2 horoj	post 3 horoj	post 5 horoj	post 24 horoj
normala	+++ ++ +	+++ ++ +	+ ++	+ ++	+	+	ependimoj ŝiris kaj multaj mortis	tute moris
70	+++ ++ +	++ + +++	++ + +++	+ ++	+	+	„	„
50	+++ ++ +	+++ ++ +	+++ ++ +	+ ++	+ ++	+ ++	„	„
30	+++ ++ +	+++ ++ +	+++ ++ +	++ +	+ ++	+	+ ++	la ependimoj ŝiris kaj tute mortis
20	+++ ++ +	+++ ++ +	+++ ++ +	++ + +++		+ ++ +++	+	„
10	+++ ++ +	+++ ++ +	+++ ++ +	++ + +++		+ ++ +++	+ ++	„
komparo (en akvo)	+ ++	+ ++	+ ++	+ ++	+ ++	+ ++	+ ++	vivado

4. Dilueco de ekskremento kaj rezultato de la eloviĝado.

Dilueco de ekskremento	Rezultato de eloviĝado kaj de movado					Noto
	1a tago	2a tago	3a tago	4a tago	5a tago	
60 %	—	—	—	—	—	por dilui uzita la akvo de la ekvoprovizo.
50 %	—	—	—	—	—	
20 %	—	+(malmulta) +++	+ ++	+(formis ependimon) ++ +	+(ependima larvo) + ++	
komparo (en akvo)	—	+(70%) ++ +++ +	+(80%) +++ ++ +	+(formis ependimon) + ++	+(ependima larvo) + ++	

5. Proporcio de ekskremento kaj urino en Intermiksado, kaj eloviĝado.

Proporcio de miksado		Rezultato de la eloviĝado.						
ekskremento (gr.)	urino (c.c.)	1 a tago	2 a tago	3 a tago	4 a tago	5 a tago	6 a tago	7 a tago
9	1	—	—	—	—	—	—	—
7	3	—	—	—	—	—	—	—
5	5	—	—	—	—	—	—	—
3	7	—	—	—	—	—	—	—
1	9	—	—	—	—	—	—	—
komparo (en akvo)		—	+	+	+	+	+	+

Uzitaj la ekskremento el rektumo kaj la urino el veziko forte aroma.

Resume :

1. La ovo konservita plilonge en urino havas malpli altan procenton da povo de eloviĝado.
2. Puriĝinta, sukcenkolora kaj riĉe aroma ordinara urino havas tra ĉiuj eksperimentoj fortan econ malhelpi la eloviĝadon, eĉ se la ovo eloviĝas, la larvo ne povas tiel sufiĉe kreski kiel formi ependimon.
3. La urino uzata en la tago mem estas tiel efika, ke ĝia diluaĵo de pli ol 30 % tute senigas aŭ grandmezure malhelpas la povon de eloviĝado.
4. La urino lasita stari 10 tagojn ankaŭ efikas kontraŭ eloviĝado.
5. Ependimaj larvoj kreskintaj en akvo pereis ĉiuj en unu tago kiam oni eksperimentis je la 8a tago de ilia trempado en akvo kun diversgradaj diluaĵoj de urino.
6. Deluita ekskremento ankaŭ rimarkeble malakcelas la eloviĝadon.
7. La miksaĵoj de ekskremento kaj urino en diversaj proporcioj ankaŭ tute malebligas la eloviĝadon.

Sekve oni vidas, ke marĉoj aŭ malsekaj regionoj enhavantaj iom da malpuraĵoj plej konvenas por eloviĝado kaj kreskado de la larvo, tion ankaŭ tre bone pruvas jenaj faktoj :

6. Vivado de la ovo en ekskrementujo.

Eksperimento, No. 1

Staloj		Eloviĝado kaj stato de movado					
signo	noto	1a tago	2a tago	3a tago	4a tago	5a tago	6a tago
A	senkovrita ekskrementujo, ekster la stalo la sekvanta tago de pluvado,	—	—	+(malmulta) (+++ ++)	+ (+++ ++ +)	+(formis ependimon) (++ + +++)	+(ependima larvo) (++ + +++)
B	" suprepuriĝinta likvaĵo	—	+ (80%) (+++ ++ +)	+ (+++ ++ +)	+(formis ependimon) (+++ ++ +)	+(ependima larvo) (++ + +++)	+ (++ + +++
C	ekskrementujo de en la stalo	—	— △	— △	— △	— △	— △
D	"	—	— △	— △	— △	— △	— ◇
E	"	—	— △	— △	— △	— △	— △
F	kovrita ekskrementujo, ekster la stalo.	—	— △	— △	— △	— △	— △
G	"	—	— △	— △	— △	— △	— △
	kompao (en akvo)	—	+ (85%) (+++ ++ +)	+ (+ ++)	+(formis ependimon) (+ ++)	+(ependima larvo) (+ ++)	+ (+ ++)

La eksperimentita stalo estas posedaĵo de farmisto najbala al nia laboratorio.

Signo △ montras "Anguilura"n eloviĝadon.

Eksperimento, No. 2

Staloj		Eloviĝado kaj de stato la movado					
Signo	noto	1a tago	2a tago	3a tago	4a tago	5a tago	6a tago
H	ekster la stalo suprepuriĝinta likvaĵo	—	—	+ (30%) (+++ ++)	+ (+++ ++)	+(formis ependimo) (++ +)	+(ependima larvo) (++ + +++)
I	"	—	—	+ (17%) +++ ++	+ (22%) +++ ++	+ (") ++ ± +++	+ (") ++ + +++
J	la ekskrementujo kovrita, sed kien alfluas de tempo al tempo malpura akvo el la stalo.	—	—	—	+(plej malmulta) (++ +)	+ (++ +)	+(formis ependimo) (++ +)
K	"	—	—	—	— (")	+ (")	+ (")
L	la ekskrementujo, kien alfluas akvo de rizoplantejo.	—	—	+ (32%) (+++ ++)	+ (++ +++)	+(formis ependimo) (+ ++)	+(ependima larvo) (++ +)
M	kovrita ekskrementujo, suprepuriĝinta likvaĵo	—	—	—	— △	— △	— △
N	kovriuta ekskrementujo, inter miksita likvaĵo	—	—	—	— △	— △	— △
	komparo (en akvo)	—	—	+ (78%) (++ +++ +)	+ (82%) (+++ ++)	+(formis ependimo) (++ + +++)	+(ependima larvo) (++ +)

Tiu ĉi eltrovo pri malhelpo al eloviĝado en la ekskrementujo de la porkostalo estas neatindita rikolto. Estas do tre necese, ke ni utioigu laŭeble tiun ĉi grandan favoron de la naturo, singarde malhelpante disvastiĝon de la malpuraĵoj. Supozite, ke la stalo kaj eksperimentujo estas konstruitaj neperfekte, la pluvado enpenetros aŭ enfluas en la ujon, tiamaniere perdigante tre favoran okazon. La supre montritaj du tabeloj bone rakontas la fakton.

Konkludo

1 Tiu ĉi vermo parazitas ĉe porko en malsekaj regionoj en tropika zonoj kaj malhelpas kreskadon de la parazitato.

2 La parazitato eligas la ovojn de la parazito kune kun sia urino aŭ ekskremento.

3 La ovo eloviĝas je konvenaj temperaturo kaj malsekeco kaj rekte enpenetras en la parazitoton, ne pere de la interparazitato.

4 Sub konvena konservado la larvo vivas pli ol 100 tagojn.

5 La rezistpovo de la ovo estas granda kontraŭ sekeco kaj malvarmo, sed malgranda kontraŭ drogoj.

6 La larvo kaj ependimlarvo estas malfortaj kontraŭ sekeco kaj drogoj, sed kompare fortaj kontraŭ malvarmo.

7 La ovo kaj ependimlarvo estas rimarkeble malfortaj kontraŭ forte aroma urino.

8 En ordinara miksaĵo de ekskremento kaj urino la eloviĝado ne okazas kaj la ependimlarvo pereas en daŭro malpli ol unu tago.

9 Mi do mencias kiel resumon jenajn prizorgaĵojn, kredante, ke ili estas la plej racia kaj ekonomia profiraksio.

(a) Eduki porkojn laŭeble en stalo.

(b) Ventoli kaj sekigi la plankon de la stalo, apartigante ĝin de la tero je konvena interspaco.

(c) Konstrui ekskrementujon eksterdome el nesorbemaj materialoj kaj provizi kovrilon.

× × × × × × × × × × × × ×

大正十二年十月二十九日印刷

大正十二年十月三十一日發行

臺灣總督府中央研究所

印刷人　臺北市榮町二丁目十二番地　小塚兼吉

印刷所　臺北市京町一丁目四十三番地　小塚印刷工場

臺灣總督府
中央研究所

農業部彙報 第十號

「ステイフアヌールス デンターツス」の生物學的研究

臺灣總督府中央研究所

寄贈 13年4月18日
農事試驗場