

okupado de la Buroj. Sed ankaŭ en tiu okazo la indiĝenaj popoloj estis ŝirmataj de la muŝo, kiu minacis la komunikilojn de la Buroj.

Kio eble estus povinta okazi

Dum la dua duono de la 19-a jarcento, la muŝa zono en la norda parto de Transvalo mallarĝiĝis pro la kunigataj efikoj de la koloniado kaj de la mortigado de ĉasaĵoj, kiel ankaŭ de la grandaj eksplodoj de brut-malsano, kiuj detruis la rezervujojn de malsanigaj mikroboj, kiuj povis daŭrigi sian ekziston en sovaĝaj bestoj.

Sed antaŭ la tempo kiam la »teritorio de la muŝo« mallarĝiĝis, la Britoj jam akiris pied-tenon en Beĉunlando kaj en la Suda Rodezio. Do se la muŝo ne estus troviĝinta en la norda regiono de Transvalo dum la meza parto de la pasinta jarcento, Beĉunlando kaj ankaŭ Suda Rodezio eble estus sariĝintaj partoj de la Sud-Afrika Unio.

Ŝajnas kredeble, ke la muŝo ludis eĉ pli gravan rolon en la historio de Afriko, ol tiun, kiun mi skizis. Pro la cirkonstanca atestajaro oni sugestis, ke ĉi tiu insekto malebligis la penetradon de la Araboj for de la orienta marbordo, ĉar ili dependis de ĉevaloj por la transportado.

Ankaŭ, kiel atentigis la mortinta profesoro Buxton, kvankam Eŭropanoj komercis kun la okcidenta Afriko dum kvin jarcentoj, ili apenaŭ penetris en la internon ĝis la 19-a jarcento, — kaj eĉ tion oni efektivigis nur koste de grandaj oferoj de vivo kaj sano. Pri la efikeco de ĉi tiu insekta baro on povas eble konkludi pro la fakto, ke por esplori la nordan parton de Nigerio oni uzis ne la mallongan vojon de la okcidenta marbordo, sed vojaĝis tien per karavano tra Sahara dezerto.

Tamen, pro tio ke oni sukcesis eltrovi novajn metodojn por ekstremi la insektojn, kiuj dum pluraj jarcentoj kaŭzis tiom da tragika malŝparo de homaj vivoj kaj rimedoj, la danĝero iom post iom malpli-grandiĝis. Estas eble, ke estontece kelkaj el la plej malbonaj insektaj plagoj estos ekstremitaj, tiel ke iliaj efikoj je la homoj fariĝos nur historie gravaj.

*) la ĉefo de la tribo Matobela

SCIENCA REVUO, eldono de Internacia Scienca Asocio
Esperantista, Vol. 15, n-ro 1/2 (1965)

578.083 (Pinctada martensii)

NUTRADO DE PINCTADA MARTENSII (DUNKER) PER CHEATOCEROS CALCITRANS (PAULSEN) TAKANO EN AKVUJO KAJ EFEKTO DE PORDIATOMA MATSUE-MEDIO ĈE KRESKADO DE P. MARTENSII

(Tadacuna Nemra, Japanio)

Antaŭparoloj

Kuwatani¹⁾ nutris P. martensii per Skeletonema costatum en kunfiltrila akvujo de fermita cirkulsistemo. Li taksis kreskon de la konkuloj per mezuro de pezo kaj volumo de la tuta konkulo, dikeco de malnova konkulo kaj pezo de periferia konkulo kiu formiĝis dum nutrado. Mi nutris P. martensii per Ch. calcitrans en senfiltrila akvujo de fermita cirkulsistemo, kaj esploris la efekton de Matsue-diatom-medio ĉe kresko de P. martensii. Mi taksis kreskon de la konkulo nur per ŝanĝo en ĝia korpopezo kaj akiris la sekvantajn rezultatojn.

Antaŭ ol mi sube raportos la rezultatojn de miaj eksperimentoj, mi esprimas mian koran dankon al s-ro Akira Ouchi, la direktoro de la fiŝkaptada eksperiment-oficejo en Kumamoto gubernio, s-ro Goro Kato, la eksdirektoro de la oficejo, s-ro Takashi Komatsu, la estro de la fako de fiŝnutrado kaj fiŝutiligado de la oficejo, kiuj gvidis min, al s-ro Nobutsugu Nakazima, kiu afable helpis mian laboradon, kaj al profesoro Schoichi Hori, kiu bonkore reviziis mian manuskripton.

Eksperimentoj

La nutrado de P. martensii per Ch. calcitrans en la akvujo
Metodo: Kvin idoj de P. martensii, kiuj estis kolektitaj en 1962 en Kusuura-golfo ĉe Hondo en Kumamoto gubernio estis enmetitaj en kribrilformaj ujoj, estis amasigitaj sinsekve en la cilindro de akvujo 42-3 litro (Fig. 1). Vivantaj Ch. calcitrans kulturitaj en Matsuemedio²⁾ estis uzataj kiel nutraĵo.

La nutraĵo estis donata ĉirkaŭ la 9a horo ĉiumatene en kvanto de 15mg, post trifoja lavado per marakvo.

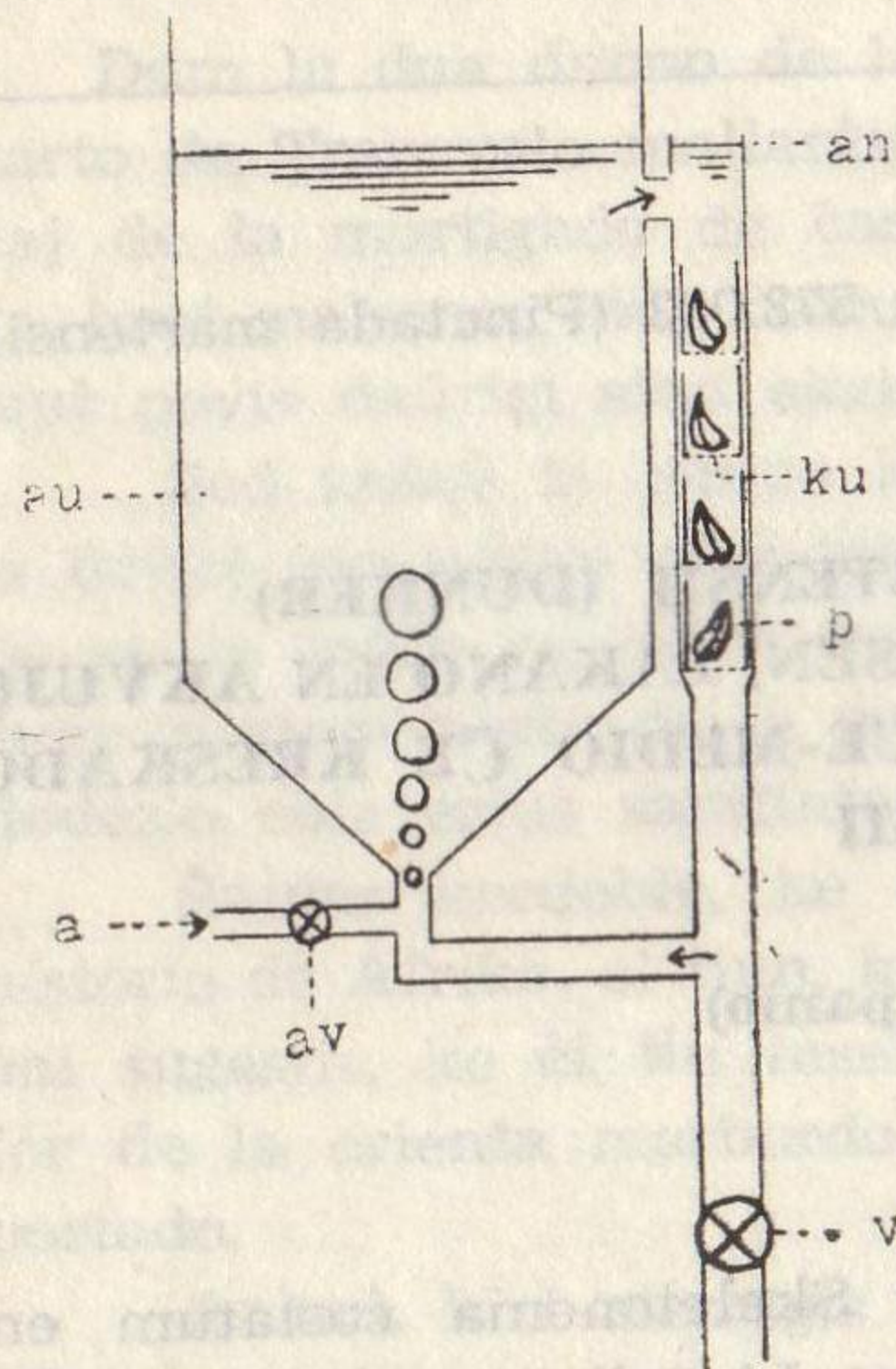


Fig. 1. La akvujo uzita por la eksperimento.

- a: Aero an: Akvonivelo
- au: Akvujo av: Aerovalvo
- ku: Kribvilforma ujo p: P. martensii
- v: Valvo por akvoforlaso

Mi nutris P. martensii dum 7 tagoj, kaj renovigis la marakvon en la akvujo por ĉiu nutrado. En la komenco kaj fino de ĉiu nutrado mi pesis P. martensii antaŭe depreninte la algluaĵojn de la konkurfacoj per lavado aŭ ŝirado kaj marakvon per filtropapero.

Nutradoj estis farataj tri fojojn en tempo de la 12a de majo ĝis la 1a de junio 1963. La akvotemperaturo en la akvujo kaj proporcio inter la kvanto de nutraĵo kaj la konkula pezo estas montrataj en la tabelo 1. La rapideco de la akvofluo tra la kribrilformaj ujoj estis kontrolita je ĉirkaŭ 4cm/sek.

Tabelo 1. Biologiaj materialoj de la nutrado de P. martensii

Nutradofojo	Akvotemperaturo Meznombro (°C)	Proporcio de kvanto de nutraĵo por konkula pezo mg/g/tago
1	20.8	3.6
2	22.4	2.7
3	24.2	2.2

Tabelo 2. Kreskado de P. martensii en la akvujo

		P ₁ * (g)	P ₂ ** (g)	Taga kresko (%) ***
1a nutrado	1	1.104	1.104	0.00
	2	0.784	0.809	0.45
	3	0.809	0.842	0.58
	4	0.807	0.841	0.60
	5	0.640	0.632	- 0.18
	Mez-nombro	0.829	0.846	0.29
2a nutrado	1	1.450	1.517	0.66
	2	1.163	1.182	0.23
	3	1.095	1.060	- 0.46
	4	0.941	0.995	0.82
	5	0.888	0.973	1.37
	Mez-nombro	1.107	1.145	0.52
3a nutrado	1	1.627	1.743	1.02
	2	1.321	1.309	- 0.13
	3	1.601	1.655	0.48
	4	1.259	1.348	1.01
	5	1.132	1.205	0.92
	Mez-nombro	1.388	1.452	0.66

* estas komenca pezo de P. martensii. ** estas fina pezo de P. martensii.

*** estas kalkulita per la formulo, $\frac{P_2 - P_1}{P_1} \times 100$

Rezultato: La rezultato estas montrata en la tabelo 2. Por kelkaj konkuloj taga kresko estis minusa, t. e., la korpopezo malmultiĝis dum la nutrado, sed meznombro ĝi ne estis minusa, kaj la biostatistika testo pri la rezultato de la eksperimento montris ke la diferenco inter la komenca kaj fina pezaj estis signifa ($\alpha=0.05$) Tial mi konkludas ke Ch. calcitrans estas taŭga kiel nutraĵo por P. martensii.

Tabelo 3. Biologiaj materialoj de eksperimento pri la efekto de la Matsue-medio

Nutradfojo	Akvtomperaturo Meznombro (°C)	Proporcio de kvanto de nutraĵo por konkula pezo mg /g/ tago	
		Kontrola grupo	Matsue-media grupo
1	23.6	2.2	2.2
2	22.7	2.1	2.2
3	24.2	1.9	2.0
4	27.1	2.3	2.1

Efekto de Matsue-medio ĉe kreskado de *P. martensii*

Metodo: Mi nutris idojn de *P. martensii* en la akvujo kun Matsue-medio. Kontrola grupo estis nutrita en la akvujo kun filtrita marakvo. Nutradoj estis plenumataj kvar fojojn de la 2a ĝis la 29a de junio 1963. La du akvujoj etis uzataj alterne por la kontrola kaj Matsue-media grupoj. La temperaturo en la akvujo kaj la proporcio inter la kvanto de nutraĵo kaj la konkula pezo estas montrataj en la tabelo 3. Aliaj kondiĉoj estis tute samaj al la supre priskribita eksperimento.

Rezultato: La rezultato estas montrata en la tabelo 4. Ankaŭ en ĉi tiu eksperimento troviĝas *P. martensii* kiuj malmultigis siajn korpopezojn dum la nutrado. La meznombroj de la taga kresko en ambaŭ grupoj tamen estis plusaj kaj la diferencoj inter la komenca kaj fina pezaj estis tute signifaj ($\alpha=0.01$ — 0.001). Mi povas konkludi ke en ĉi tiu eksperimento *P. martensii* de ambaŭ grupoj multigis siajn korpopezojn dum la nutrado. La meznombro de la taga kresko de *P. martensii* nutritaj en Matsue-medio estis 0.46 kaj tiu de la kontrolo 0.55. Kvankam la taga kresko de la kontrolo estis iom pli granda el tiu en la Matsue-medio, la diferenco inter ili estis tute ne signifa. Tial Mi konfirmas ke Matsue-medio ne donis evidentan damaĝon al la kreskado de *P. martensii* tiel longe kiel 7 tagoj.

Tabelo 4. Efekto de Matsue-medio kontraŭ la kreskado de *P. martensii*

		Matsue-media grupo			Kontrola grupo		
		P ₁ (g)	P ₂ (g)	Taga kresko (%)	P ₁ (g)	P ₂ (g)	Taga kresko (%)
1a nutrado	1	1.883	1.918	0.27	1.644	1.718	0.64
	2	1.563	1.552	— 0.10	1.431	1.415	— 0.16
	3	1.235	1.296	0.71	1.547	1.726	1.65
	4	1.238	1.274	0.42	1.284	1.299	0.17
	5	0.952	1.046	1.41	1.020	1.081	0.85
	Meznombro	1.374	1.417	0.54	1.385	1.448	0.63
2a nutrado	1	1.761	1.832	0.58	1.751	1.838	0.71
	2	1.366	1.419	0.55	1.461	1.568	1.05
	3	1.315	1.305	— 0.11	1.523	1.545	0.21
	4	1.409	1.336	— 0.74	1.476	1.572	0.93
	5	1.034	1.182	2.04	0.997	1.104	1.53
	Meznombro	1.377	1.415	0.46	1.442	1.525	0.89
3a nutrado	1	1.832	1.940	0.84	1.725	1.645	— 0.66
	2	1.806	1.958	1.20	1.780	1.842	0.50
	3	1.464	1.545	0.79	1.450	1.542	0.91
	4	1.329	1.397	0.73	1.619	1.588	— 0.27
	5	1.041	1.066	0.34	1.133	1.192	0.74
	Meznombro	1.494	1.581	0.78	1.541	1.562	0.24
4a nutrado	1	1.670	1.701	0.27	1.445	1.391	— 0.53
	2	1.497	1.375	— 1.16	1.592	1.667	0.67
	3	1.197	1.235	0.45	1.146	1.216	0.87
	4	1.391	1.476	0.87	1.365	1.395	0.31
	5	1.328	1.314	— 0.15	0.873	0.932	0.97
	Meznombro	1.417	1.420	0.06	1.284	1.320	0.46
Meznombro de eksp.	1.416	1.458	0.46	1.413	1.464	0.55	

Resumo

- 1) Mi nutris *P. martensii* en la senfiltrila akvujo de fermita cirkul-sistemo per *Ch. calcitrans*.
- 2) *Ch. calcitrans* estis taŭga kiel nutraĵo por *P. martensii*.
- 3) Matsue-medio ne donis evidentan damaĝon ĉe la kresko de *P. martensii*.

Literaturo

- 1) Kuwatani, Y.: Bull. Jap. Soc. Sci. Fiŝ., Vol. 30, No. 2, pp. 104 — 113, 1964.
- 2) Matsue, Y.: Culture of a marine plankton diatom, *Skeletonema costatum* (Grev) Cleve, 1954.

SCIENCA REVUO, eldono de Internacia Scienca Asocio
Esperantista, Vol. 15, n-ro 1/2 (1965)

655.53 (049)

LA NORMFORMATOJ POR LETERPAPERO KAJ LIBROJ
REKOMENDITAJ DE
INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION

(R. Haferkorn, Terminologia centro)
(ISAE — TC — 109)

Antaŭ duona jarcento ankoraŭ regis tutmonde kaoso pro la multnombro da paperformatoj. Ĉiu paperfarejo kaj eldonejo uzadis proprajn formatojn, kio kaŭzis neekonomion en la konsumo de papero pro la amaso da defalaĵo kiu estiĝis, se oni eltondis la bezonatajn foliojn, kaj malfacilaĵojn en la enfakigo de dokumentoj. En la diversaj ŝtatoj oni tial provis fiksi normojn por la paperformatoj, kiuj konsiderinde deviis unu de la alia. Ni do bezonis normigon sur internacia nivelo.

Kiam la skribaj verkaĵoj ne kiel hodiaŭ fariĝis objektoj de la komercaj interrilatoj, ili estis rigardataj kiel artaĵoj kaj tial faritaj laŭ tio. La »skrib-artisto« elektis — tute laŭ sia propra gusto — la al si konvenan formaton. La konsekvenco estis ke tiel, surbaze de la diversaj stiloj aŭ manieroj, fariĝis multnombro da diferencaj formatoj.

Pure estetikaj vidpunktoj decidigis ankaŭ la germanon G. Ch. Lichtenberg en 1796, evolui siajn pensojn pri oportunaj formatoj de libroj. El tiu pripensado rezultis rilatumo de la rektangulaj lateroj, kiu similas al la tielnomata »ora mezuro« ludanta gravan rolon en la greka arkitekturo kaj arto.

En la unuaj jaroj de la franca revolucio la franca registaro donis leĝon pri la formatoj de dokumentoj kaj stampaperoj, kaj por tio uzis la principon de Lichtenberg, nome ke la laterilatumo de ĉiuj formatoj estu $\sqrt{2} = 1,414$