

3. Vzájomný vplyv obsahu Cu a Zn na kvantitatívne určenie a ciachovaciu krivku pre Al a Sn.

Laboratóriá Považských strojárň, národný podnik, Považská Bystrica.

Summary.

The spectral analysis of brasses by the Pfeilsticker's intermittent arc.

1. The quantitative spectral analysis of brasses by the aid of Pfeilsticker's intermittent arc and Zeiss Qu 24 apparatus have been studied. Good results for estimation of impurities or low alloyed elements. The method used for estimation of Al, Sn, Pb, Mn. The spark excitation by the Fuess apparatus is insufficient for quantitative estimation of little contents of Al and Fe.

2. The sparking curves can be explicated by the theory of Mäder-Potzelberger and by the dependence on ionization potentials. The intensity of ground elements' spectral lines is influenced by the ionization potentials of alloyed elements and melting points of used alloys.

3. Mutual influence of Cu and Zn content on the quantitative estimation and calibration curves for Al and Sn.

Literatúra:

1. O. Feussner: Zeiss Nachr. Soš. 4, 1933. — 2. K. Pfeilsticker: Z. El-chem. 43, 1937, 718. — 3. Wolbank: Z. f. Metallkunde 32, 1940, 430. — 4. H. Mäder—R. Potzelberger: Metallwirtsch. 19, 1940, 383. — 5. Scheibe—Schöntag: Arch. Eisenhüttenwesen, 8, 1935, 533. — 6. Kaiser—Ritschl: Tabelle der Hauptlinien der Linienspektren der Elemente. Springer 1939. Fyzikálne hodnoty dľa Landolt-Börnstein: Chemisch-physikalische Tabellen.

Anglická, americká a ruská literatúra, týkajúca sa použitia prerušovania oblúku pre spektrálnu analýzu mosadzi, mi nebola prístupná.

Antibiotické látky u niektorých vyšších húb

PAVOL NEMEC

(Druhé sdelenie).

Vo výskume antibiotických látok u vyšších húb, ktorého prvé výsledky boli už tu: (1) publikované, pokračovalo sa vo dvoch smeroch. Jednak sa skúmali niektoré ďalšie druhy vyšších húb, jednak sa overovali doterajšie výsledky, najmä u Polyporus sulphureus a skúšal sa vplyv jeho výluhu na ďalšie mikroorganizmy.

Časť experimentálna.

Prehľad výluhov:

Druh a výskyt	p. H. surového výluhu	Chrom- gen.	Pôsobenie na		
			B. coli	Staphylo- aureus	M. opacum
Polyporus Bulliard, parazit na Robinia pseudoacacia.	4.2	++	—	+	+
Marasmius oreades, parazit na Gramineách	5.6	++++	—	+(?)	—
Dedalea unicolor, par. na Fagus.	5.8	+	—	+(?)	
Polyporus (Phellinus) igniarius ssp. pomaceus, parazit na Prunus domestica	4.3	+	+(?)	—	

Ani u jedného z tu uvedených výluhov nepozorovali sa jednoznačne bakteriostatické účinky. Istú výnimku tvorí výluh z *Marasmius oreades*, ktorý v prvých 48 hodinách pôsobenia čiastočne zadržoval vzrast kultúr *Staphylococcus aureus* (kmeň Oxford) a *Mycobacterium opacum* v tekutom prostredí (bouillon). Tento vplyv bol však na hranici pozorovacích chýb a za ďalších 24 hodín zamikol tak, že brzdená kultúra sa vyrovnala kultúre kontrolnej. Autor má dojem, že u starších plodníc (*Marasmius oreades*) je brzdiaci vplyv väčší.

Autor skúmal ďalej brzdiaci vplyv výluhu plodnice druhu *Polyporus sulphureus* na jednotlivé mikroorganizmy.

Okrem *Bacterium coli* skúmal sa vplyv na *Staphylococcus aureus* (kmeň K a kmeň Oxford) a na acidorezistentné *Mycobacterium opacum*. Pokusy dialy sa zjednodušenou zriedňovacou metódou (2) tu už opísanou (1) a ďalej metódou dvôrkovou (3, 4) na agarových platniach.

Pôsobenie výluhu *P. sulphurea* na *Mycobacterium opacum*, *Staphylococcus aureus* a *Bacterium coli*.

Zriedňovacia metóda.

Vodný výluh, zhotovený už opísaným (1) spôsobom, smiešal sa s neutrálne reagujúcim bouillonom (v prípade *M. opacum* s prídavkom 4% glycerolu) a očkovoal sa suspenziou skúšaných mikroorganizmov vo fyziologickom (izotonickom roztoku). Po 24

hodinách a v ďalších intervaloch očkovalo sa z infikovaných roztokov na ster. bouillonový agar (resp. glycerolový agar) a počítaly sa vyrastené kolónie.

Prehľad kultúr.

Vodný výluh Polyporus sulphureus.

Mycobacterium opacum.

Labora- tórne číslo kultúry	Pomer dielov vo smesi			Pozorova- nie za 24 h. (mikro- skopicky)	Po 72. hod. preočkov. na glic. agar. Č. kult.	Pozorovanie po 24 a 48 hod.		
	glyc.- bouil- lonu	výluhu	0,5% rozt. Na Cl			24 hod.	48 hod.	
M-168	1	0	1	+++	M-181	+++	+++	Kompaktný povlak splýv. kolónii
164	1	1	—	—	177	—	—	Nijaké kolónie
165	2	1	—	—	178	+	++	Po 48 hod. 2 kolónie
166	3	1	—	—	179	+	++	Jednotl. nesplýv. kolónie
167	4	1	—	+(?)	180	++	++	Jednotl. nespl. kolónie

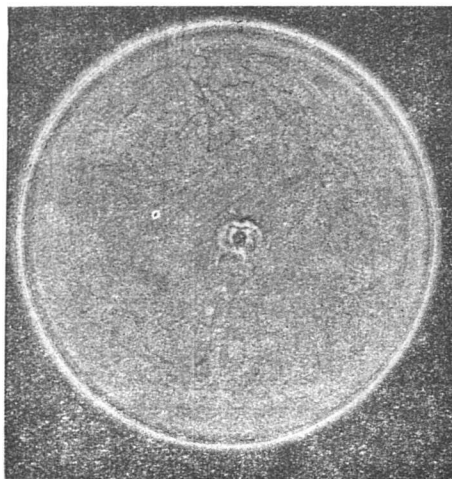
Po desiatich dňoch očkovalo sa z kultúry M-164 a M-165 do serie glycerinového agaru. Nenarástly nijaké kolónie. Kontrolný náter z M-168 dáva bohaté kolónie.

Z uvedeného je zrejmé, že vodný výluh plodnice *Polyporus sulphureus* pôsobí bakteriostaticky v kratšom čase a baktericídne pri dlhšom čase pôsobenia na acidorezistentné *Mycobacterium opacum*.

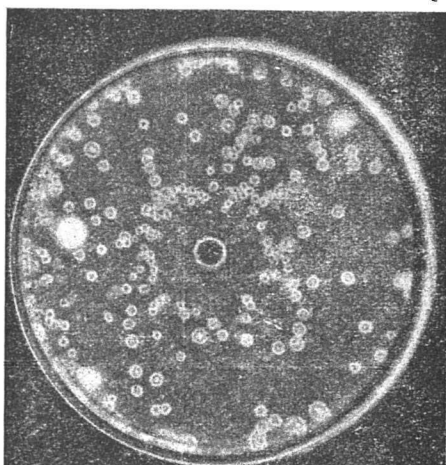
*Vodný výluh Polyporus
sulphureus.*

*Staphylococcus pyogenes
aureus (K)*

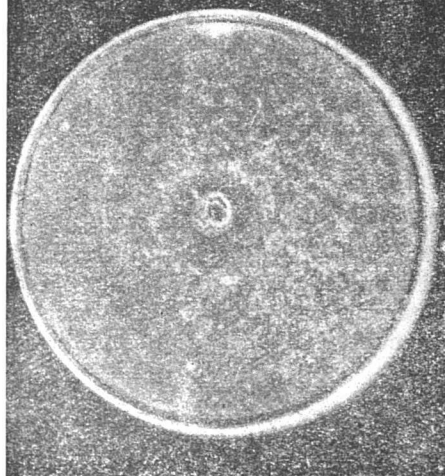
Labora- tórne číslo kultúry	Pomer dielov vo smesi		Pozorovanie po 48 hod. (mikroskop.)
	Bouillon	Výluh	
M-169	1	0	+++
170	0	1	—
171	1	1	—
172	2	1	++
173	3	1	+++
174	4	1	+++



Obr. 1. Dvorček vyvolaný výluhom *P. sulphureus* na 72-hod. kultúru *B. coli*.



Obr. 2. Dvorček vyvolaný výluhom *P. sulphureus* na 72hod. kultúru *Mycobacteria apaca*.



Obr. 3. Dvorček vyvolaný výluhom *P. sulphureus* na 48hod. kultúru *B. coli*.

Kultúra M-170 a 171 nedala ani pri opätovnom preočkovaní na pevné pôdy nijaké kolónie. Naproti tomu M-172 dala kompaktný povlak kolónií, jednakých, aké sa získaly preočkovaním kontroly M-169.

Z uvedeného je zrejmé, že vodný výluh plodnice *Polyporus sulphureus* pôsobí na *Staphylococcus aureus* podstatne menej, ako na *Mycobacterium opacum* a *Bct. coli* (1).

Pokusy zriedňovacou metódou s *Bct. coli* boli už uverejnené (1). Pre porovnanie uvádzam pomery zriedenia v smesách.

Mikroorganizmus	Bakteriostaticky pôsobí pomer		Bactericidne pôsobí pomer	
	Bouillon	Výluh	Bouillon	Výluh
<i>Bct. coli</i>	3.5	1	2	1
<i>Mycobacterium opacum</i>	3	1	1	1
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	1	1	1

Ďalšími pokusmi sa overilo, že na zabránenie vzrastu *Bct. coli* po 48 hodín stačí polovičné množstvo výluhu, potrebné na zabránenie vzrastu *Staphylococcus aureus*.

Pri dlhšom pôsobení tejto hraničnej koncentrácie počet živých mikroorganizmov vo smesi klesá a približne po 120 hodinách klesne na nulu, čiže po preočkovaní infikovaného roztoku, ktorý po 24 hodinách po infekcii dával malé množstvo kolónií, po 120 hodinách pôsobenia nedáva nijaké kolónie. Z toho sa zdá, že výluh vo styku s kultúrou i v takom složitom prostredí, ako je bakteriologická pôda, ne stráca účinnosť.

Dvorková metóda.

Dvorková metóda spočíva v tom, že skúmaný roztok koncentricky difunduje do pevnej pôdy (agar) zo skleného alebo biskvitového prstenca. Pôda je na celom povrchu infikovaná suspenziou skúmaných mikroorganizmov. Difundujúce antibiotikum vytvorí okolo prstenca sterilný dvorček. Uvedené fotografie ukazujú pôsobenie 0,2 cm výluhu plodnice *Polyporus sulphureus* na *B. coli* po 72 hodinách.

Súhrn.

Autor pokračoval v skúmaní vodného výluhu plodnice vyšších húb a skúmal ich antibiotické vlastnosti proti *Bacterium coli*, *Staphylococcus aureus* a *Mycobacterium opacum*.

Autor pokračoval ďalej v skúmaní vodného výluhu plodnice

Polyporus sulphureus proti vyšeuvedeným mikroorganizmom. *B. coli* sa ukázalo podstatne citlivejšie voči výluhu ako *Staphylococcus aureus*. Citlivosť *Mycobacterium opacum* stojí asi uprostred medzi oboma uvedenými druhmi.

S u m a r y.

The author continued in searching of watery lye of higher fungi and examined their antibiotic properties against *Bacterium coli*, *Staphylococcus aureus* and *Mycobacterium opacum*.

Further on the author continued in testing the watery lye of *Polyporus sulphureus* against the aforementioned micro-organisms. *B. coli* proved fundamentally to be more sensitive against the lye than *Staphylococcus aureus*. The sensibility of *Mycobacterium opacum* remains about the middle between the two species cited.

Z mikrobiologického oddelenia Výskumného ústavu Dynamit-Nobel, národný podnik, Bratislava.

L i t e r a t ú r a.

1. Nemec, P. Chem. zvesti 6, 169 (1947); 2. Foster, J. W., Woodruff, H. B., J. Bacteriol 47, 199 (1947); 3. Abraham, A. P. Chain, E., Fletcher, C. M., Florey, H. W., Gardener, A. D., Heathy, N. G., Jennings, M. A., Lancet 241, 177, (1941); 4. Florey, H. W., Jennings, M. A., Brit. J. exp. Pathol. 23, 120 (1941).

Vylučovanie organickej hmoty zo sulfitového výluhu

RUDOLF BORIŠEK

II. zpráva.

Berúc do úvahy složenie výluhu (kvalitatívne: kyselina ligninsulf. SO_2 , Ca^{++} , cukry, $\text{SO}_2^{''}$, prchavé kyseliny, furfural), uvažujeme, čo sa deje s týmito komponentmi pri srážaní s kyselinami.

Prchavé kyseliny (octová a mravčia), ďalej čiastočne furfural, SO_2 voľný i aldehyd viazaný uniknú bez zmeny na konci reakcie v autokláve v odplynok. Ca^{++} sa vysráža ako CaSO_4 . Pentózy pri pomalom zahrievaní dajú čiastočne furfural, pri prudkom ohriati vzniknutý furfural alebo sám polymerizuje, alebo cukry pri tejto reakcii dávajú humíny (2 gr sacharózy po kondenzácii daly 1.6—1.8 gr tmavej nerozpustnej hmoty.)

Kyselina ligninsulfónová sa vylúči v nerozpustnej forme, ďalšia kondenzácia prebehne pri sušení na 105°C s malým prebytkom.