

## Türkiye'de Hazırlanan Max-Sterne Anthrax Aşısı

Fehime AVCIL (\*)

M. Nabi EMRE (\*\*)

Türkiye'de sporlu Anthrax aşısı Max-Sterne'in izole etmiş olduğu B. Anthracis'in kapsülsüz, Avirulan 34 F<sub>2</sub> suşu ile, Max-Sterne'in tarifine yakın olarak hazırlanmaktadır. Bu aşının başlıca avantajları : Suşunun sabit olması, invivo veya invitro kapsül teşkil etmemesi ve fazla miktarda pasaj yapılmamak şartı ile Antijenik karakterlerini muhafaza etmesi, aynı zamanda her çeşit hayvana emin bir şekilde kullanılabilmesi ile, bağışıklığın husulünün kuvvetli ve en az bir sene olmasıdır. Portonda yapılan çalışmalar göstermiştir ki bu suş antijeniktir., çünkü toksin istihsal eder. Bütün karakteristik virulan suşlarda toksinle beraber kapsülün bulunması, bu suşta ise kapsül bulunmamasından dolayı avirulan tabirinden ziyade attenüe olarak kabul edilmesi daha doğru olabilir. Avirulan terimi daha ziyade toksin ve kapsül istihsal etmiyen suşlar için kullanılması uygun ise de, 34 F<sub>2</sub> suşu ile hazırlanmış aşularla inoküle edilen hiç bir hayvanın ölmediği bildirilmektedir.

Bu aşının ilk tatbikatı Güney Afrika'da 30 milyon hayvan üzerinde yapılmış ve iyi netice alınmıştır. Bu gün bütün dünyada geniş mikyasta kullanılmaktadır.

### **Aşı Hazırlanmasında Kullanılan Suşun Muhafazası :**

Avirulan veya Attenüe olan aşı suşu devamlı olarak antijenik kudretlerini kaybetmeksizin mükerrer pasajlara tahammül edemezler. Bu sebeple çok miktarda soğukta liyofilize edilerek saklanmaktadır. Buz dolabında, bir kap içinde muhafaza edilmektedir. Her yeni aşı hazırlanmasında yeni bir ampül kullanılır.

Her iki sene de bir kurutulacak olan 24 saatlik aşı suşu kültür-

(\*) Antrax Lâboratuvarı Şefi

(\*\*) Antrax Lâboratuvarı Mütchassısı

leri % 5 bira mayası Ekstraktı ile süspansiyon yapıldıktan sonra liyofilize edilmektedir.

### **AŞI HAZIRLANMASINDA KULLANILAN BESI YERİ**

Besi yeri Roux buhatlarında katı olarak hazırlanır, Mayii besi yerlerinden de aşı yapılabilirse de bir kaç günlük üreme esnasında parçalanmaya uğrayarak antijenik kudreti zayıflayabilir. Bu sebeple sulu besi yerlerinin kullanılması tercih edilmez. Aşı hazırlanmasında kullanılan en iyi besi yeri kazein digest vasatıdır.

**Kazein Digest Vasatı :** Bu vasatın esasını Gladston ve Fildes'in tarifleri üzerine hazırlanan tryptic digest of casein ve bira mayası Ekstraktı teşkil etmektedir. Bu vasata muhtelif tuzlar ilâve edilir ki bunlar anthrax basilinin gelişmesinde mühim rol oynarlar.

**Vasatın Hazırlanışı :** Kazein digest vasatının hazırlanabilmesi için aşağıdaki stok malzemelerin daha önceden hazırlanması icap eder.

#### **1 — Kazein Digesti :**

Kazein	200 gr.
Kristal Sodium Carbonat	20 gr.
Pankreas ekstraktı	100 cc.
Cloroform	10 cc.
Su	2 lt.

**(Pankreas ekstraktı hazırlanması :** Domuz pankreası yağlarından tamamen ayrılır. Kendi ağırlığının 3 misli suda süspansiyon edilir. İyice çalkalanır ve % 25 alkol ilâve edilir, iyice karıştırılır, 3 gün oda derecesinde bırakılır bu 3 gün içerisinde arada sırada çalkalamak icap eder 3 gün sonra bu ekstrakt süzülür ya doğrudan doğruya kullanılır veya içerisinde % 0,1 saf ve kesif Hydrochloric asit ilâve edilerek stok olarak saklanır.)

Yukarda bahsedilen kazein ve sodium carbonat bir şişeye konur 37°c de ısıtılmış çeşme suyu 2 defada 1 rer lt konarak iyice karıştırılır 37°c de 16 gün bırakılır hergün çalkalanarak nünuneler alınır ve PH = 7,4 e ayarlanır. Etüvden çıkarıldıktan ve 2 gün kendi halinde bırakıldıktan sonra trosin kristalleri süzülür. İki litre filtrata 15 cm<sup>3</sup> konsantre asit klorhydrik 150 cc. su içerisinde ilâve edilerek 60 dakika açık otoklavda takım edilir. Soğutulur, süzülür PH tekrar 7,4 e ayarlanır. Bir renkli şişeye konarak % 1 kloroform ilâve edilir. İyice çalkalanarak emülsiyona kloroform'un karıştırılması temin edilir. Karanlıkta soğukta muafaza edilir ara sıra çalkalamak icap eder.

## 2 — Bira Mayası Sulu Extraktı :

Kuru bira mayası	125 gr.
Distile Su	1000 cc.

Distile suya kuru bira mayası konur devamlı karıştırılarak köpük teşkil etmesi ve kaybolması için beklenir. Bu zamandan itibaren 5 dakika kaynatılır soğumadan sonra süzülür % 1/2 clorofom ilâve edilerek iyice çalkalanır ve stok olarak saklanır.

Bu hazırlık ameliyesinden sonra aşı istihali için kullanılan vasatın 1 litresinin formülü aşağıda olduğu gibidir.

### Casein Digest Vasatı :

Tryptic digest of casein (1)	50 c.c.
Bira mayası sulu extraktı (2)	200 c.c.
Dipotassium hydrogen phoshate ( $K^2HPO^4$ )	5 gr.
Potassium dihydrogen phosphate ( $KH^2PO^4$ )	1 gr.
Agar agar	20 - 30 gr.

Distile su ile 1 litreye tamamlanır. PH = 7,4 e ayarlanır. Bira mayası sulu extraktı yerine «Bacto» bira mayası hülâsası % 0,5 olarak kullanılabilir.

Vasat yukardaki formülde olduğu gibi hazırlanabilirsede buna şu tuzların ilâvesi ile daha iyi üreme elde edilebilir.

Sodium sulphate ( $Na_2SO_4$ )	0,3 gr.
Calcium chloride ( $CaCl_2$ )	0,1 gr.
Magnesium sulphate ( $Mg SO_4$ )	0,05gr.
Manganese sulphate ( $Mn SO_4$ )	0,03 gr.
İron sulphate ( $FeSO_4$ )	0,01 gr.

Yapmış olduğumuz tecrübe'erde bu tuzların hepsinin veya yalnız Manganese Sulphate'in ilâvesi ile daha iyi üreme ve sporlasyon elde ettik.

Bu şekilde hazırlanan vasat Otoklavda  $120^\circ$  c de bir saat ta- kimden sonra soğuması beklenir dipteki tortu kesilip atılır, eritilir ve roux buatlarına 120 - 140 c.c. miktarlarında taksim edildikten sonra  $115^\circ$  c de Otoklavda yarım saat sterilize edilir. Otoklavdan çıkan roux buatları yatırılır. Donması beklenir daha sonra  $37^\circ$  c lik etüve gerek vasatın kuruması ve gerekse sterilize kontrolü bakımından konur 4 - 5 gün etüvde bırakılır.

## AŞI İSTİHSALI

Bir ampül aşı suşu aseptikman açılır ve muhtevisi 1 cm<sup>3</sup> kadar buyyon veya % 0,5 bira mayası ekstraktı ile süspansiyon edilerek 4 - 5 adet yatık agar sathına ve temizlik kontrolü içinde Anaerobik ve aerobik olarak ekimler yapılır.

24 saat sonra her bir yatık agardaki üreme ile temizlik kontrolü için ekilen vasatlardan yapılan preparatların mikroskopta muayenesinden sonra temiz olan ve sporlasyon bakımından daha iyi durumda olan 2 yatık agar alınarak satırları 3 - 4 c.c. kadar buyyon veya bira mayası ekstraktı ile yıkanır alınan süspansiyon 2 adet sterilitesi kontrol edilmiş Roux buatlarına ekilir, 1 saat süspansiyonun vasatla teması temin ettirildikten sonra buatlar ters çevrilir 37° c lik etüve bırakılır 48 saatlik üremeden sonra safiyet bakımından makroskobik ve mikroskobik muayene yapılır ve 50 şer c.c. buyyon ve bira mayası ekstraktı ile yıkanarak daha önce hazırlanarak sterilitesi kontrol edilmiş bir buyyon veya % 0,5 bira mayası ekstraktı damacanasına sifonaj vasıtasıyla çekilir iyice karıştırılır süspansiyon yapılır. Buradan her bir Roux buatının sathını ıslatacak miktar (3 - 4 c.c.) ekim yapılır.

Ekilen Roux buatları vasat altta kalacak şekilde oda derecesinde bir saat vasatı süspansiyon ile temas etmesi için bekletilir ve sonra ters çevrilip 37°C lik etüve bırakılır.

(Ekim esnasında kanaatımızca bira mayası ekstraktı kullanmak daha emindir zira bira mayası suşun antijenik yapısında hiçbir değişiklik husule getirmez.) 3 gün etüvde bırakılan roux buatları makroskobik olarak kontamine olup olmadıkları kontrolden sonra ya aynı gün veya 3 - 4 gün karanlıkta saklandıktan sonra toplanır.

Sporlanmanın memnuniyet verici olup olmadığını (% 80-90) anlamak için bir kaç buattan preparat yapılarak mikroskopta kontrol edilir. Eğer uygunsu toplamak için her bir roux buatındaki üremiş kültür 30 - 35 c.c. fizyolojik tuzlu su ile yıkanır. Operasyonu kolaylaştırmak için cam boncuklar kullanılır fizyolojik tuzlu sulu mikrop süspansiyonları daha önce daraları alınmış ve glyresini tartılmış bir kaç damacanaya taksim edilerek toplanır. Bu toplama esnasında agar parçalarını ve cam boncukları tutmak için bir buchner hususi kullanılır. Her damacana tekrar tartılarak tuzlu sulu mikrop süspansiyonu ağırlığı tesbit edilir. Bunun 2 misline tekabül edecek glyserin hesap edilir ve konacak miktar steril olarak ilâve edilir. Bu süspansiyon konsantre aşı olarak saklanır ve safiyet bakımından

aerobik ve anaerobik ekimlerle muayenesi yapılır. Karanlık bir yerde glyserinin vegetatif şekillerini ve zayıf sporları öldürmesi için bekletilir. 2 - 3 haftalık saklamadan sonra temiz çıkan damacana muhteviyatları bir araya toplanır ve spor sayısını tayin için ondan iyice karıştırılarak nünuneler alınır.

#### **Canlı Spor Miktarının Tayini :**

Bunun için  $10^6$  dan  $10^8$  e kadar konsantre aşının dilüsyonları yapılır ve bunlardan 1 rer c.c. petrilere koyarak üzerinede  $45^\circ\text{c}$  soğutulmuş besleyici agar dökerek iyice karıştırılır donması için bekletilir,  $37^\circ\text{c}$  lik etüve konarak 24 ve 48 saatlerde husule gelen koloniler sayılarak kaydedilir. Her bir rekolt aşından 3 ayrı nünuneden 3 defa muamele tekrar edilir, 3 ünün vasatısı konsantre aşının spor durumu hakkında malûmat verir.

#### **Aşı Üzerinde Yapılan Denemeler :**

**Zararsızlık :** İki baş keçiye konsantre aşından 10 ar  $\text{cm}^3$  miktarında deri altına inokülasyon yapılırki bu miktar standart saha dozunun 400 - 2000 misline tekabül eder. Bu kullanılan dozun çok fazla olması nazarı dikkate alınarak orta derecede lokal bir reaksiyon olması ve zamanla bunun azalması halinde aşı zararsız sayılır.

**Muafiyet :** İki koyun pratikteki gibi aşı ile (doz 0,5 c.c.) aşılanır; 2 - 3 hafta sonra şahit 2 koyun ile beraber virulan Anthrax'ın % de 100 öldürücü dozu ile telkih edilir. Bütün aşıli hayvanların yaşaması kontrollerin ölmesi icap eder.

**Konsantre Aşının Kobaylar Üzerinde Muafiyet Denemeleri :** 6 sar kobaydan 4 grup kobay alınır. Birinci grubun her birine deri altı konsantre aşının 1/50 dilüsyonundan 1 rer c.c., 2 ci grubun herbirine 1/100 dilüsyonundan, 3 cü grubun her birine de 1/1000 dilüsyonundan 1 rer c.c. aşı zerk edilir, 4 cü grup aşılanmaz. 3 hafta sonra her 4 gruba Pasteur II Anthrax susundan 100 MLD ile deri altı eprüve edilir. Kontrol kobaylar 2 - 3 gün içerisinde ölürler 1/50 aşı dilüsyonu alan kobay'arın MLD ye mukavemet etmeleri icap eder.

**Pratikte Kullanılacak Şekilde Aşının Dilue Edilmesi :** Aşının dilüsyonunda  $\text{cm}^3$  de 10,000,000 dan aşağı canlı spor bulunmamasına dikkat edilir.

Dilüsyonda esas kobay'ardaki muafiyet denemesi ve spor sayımıdır. Şöyleki : Eğer eprüveden sonra 1/50 konsantre aşı dilüsyonu alan kobaylardan hiçbir kobay ölmedi ve 1/100 dilüsyonundan

alanlardan ise yarısı veya fazlası öldü ise konsantre aşı 1/30 sulandırılır. Şayet 1/100 dilüsyonu alan kobaylardan hiç ölen olmazsa konsantre aşı 1/60 sulandırılır, şayet 1/50 dilüsyonundan aşılansılarda hiç ölüm yok ve 1/100 den olanlarda yarıdan daha az ölüm varsa spor sayımına bağılı olarak dilüe aşıda  $\text{cm}^3$  ünde 10.000.000 spor bulunacak şekilde sulandırma yapılır. Eğer 1/1000 konsantre aşı alan kobaylar da eprüveden sonra hayatta kalırsa aşı yine 1/60 sulandırılır, daha fazla sulandırma yapılmaz.

**Sulandırma Mayii :** % 0,1 - 0,5 nisbetinde saponin (saponin titrasyonuna bağılı) ihtiva eden eşit miktarlarda glyserin fizyolojik tuzlu su karışımı mayiidir.

Dilüe edilen ve şişelere tevzi edilen her aşı serisinden nümuneler alınarak Kontrol ve Araştırma Enstitüsüne gönderilir. Kontrol Enstitüsünce her seri aşının safiyat kontrolü; spor sayımı, koyunlarda muafiyet kontrolü ve keçilerde zararsızlık kontrolü yapıldıktan sonra iyi oldukları bildirildikte aşı pratiğe gönderilir.

**Aşı Dozu :** Büyük baş hayvanlara (at, katır, merkep, sığır, manda ve deve) 1 cc.

Koyun, keçi ve domuzlara	0,5 c.c.
Tay, sığa, dana, malakları (2 - 6 aylık)	0,5 c.c.
Kuzu ve oğlaklara (2 - 6 aylık)	0,25 c.c.

İki aylıktan küçük hayvanlara aşı tatbik edilmez. Aşı şırıngaya çekilmeden önce şişeler iyice çalkalanır, şişelerin ağzı hiçbir zaman açılmaz, ancak steril bir iğne ile tıpadan girilerek şırıngaya çekilir zerk esnasında mutlak surette asepsi ve antisepsiye riayet edilir.

**Zerk Yeri :** Büyük baş hayvanlara boyunun yan yüzeylelerinin orta kısmına veya omuz gerisine, koyunlarda arka bacak iç kısmına, keçilerde kuyruk altına ve domuzlarda kulağın arka tarafına, deri altı zerk edilir. Yalnız kıvırcık koyunlara kuyruk altına da zerk edilebilir. Diğer koyunlarda muhakkak art bacak iç kısmına zerk edilmelidir. Zerk yerleri mümkün olduğu kadar eklemlerden uzakta seçilir.

Aşının adele içerisine kaçırılmamasına azami itina gösterilir aksi takdirde yaygın ödemlere sebebiyet verilebilir.

**Zerkten Sonraki Haller :** Aşılamaıı takiben en az 48 saat aşılı hayvanların istirahat ettirilmeleri zaruridir. Aşılamaııdan sonra bazan zerk yerinde hafif bir ödem hâsil olur, ve arızı topallıklarda gö-

rülebilir. Bu ödem ve topallık bir kaç günde zail olur. Hastalık çıkan yerlerde aşı tatbikinden sonra 1-2 hafta içerisinde hastalığı önceden almış olanlardan hastalanan ve ölenler olabilir. Bunlar aşından ileri gelen hastalanma sayılmaz bu gibi hallerde hasta ve şüphelilere antibiotik tatbik edilir.

**Bağışıklık :** Aşılamadan 1 - 2 hafta sonra bağışıklık teessüs eder ve 6 aydan 1 seneye kadar devam eder. Lâboratuvarımızda yaptığımız tecrübeye koyun ve keçilerde bağışıklığın 4. günden itibaren başladığı ve bağışıklığın 1 - 2 hafta arasında tam mânası ile kuvvetlendiği tesbit edilmiştir. Yine lâboratuvarımızda  $cm^3$  de 10,000,000 sporla hazırladığımız aşı ile ( $0,5 cm^3$ ) aşılanmış koyunlara bir sene sonunda yaptığımız epürvede aşıların sıhhatte kaldığı ve şahitlerin öldüğü görüldü ve bu tecrübe ile aşının koyunlarda 5,000,000 sporla 1 sene muafiyet vermekte olduğu kanaatine varıldı. Ayrıca 2,500,000 sporla kuzu ve oğlaklarda aşının muafiyet vermekte olduğu görüldü. Yalnız bağışıklığın tek turnaklılarda tam olarak teessüsü 21 günden önce mümkün değildir. Binaenaleyh hayvanlar aşılamadan sonra 2 - 3 hafta kadar enfeksiyonlu yerlerden mümkün olduğu kadar uzakta izole edilmek mecburiyetindedirler.

**Aşının Stabilitesi :** Aşı konsantre şekilde canlılığını ve kudretini bir çok seneler muhafaza eder. Dilüe şekilde aşı stabil olmaktadır. Bununla beraber hazırlanmasından itibaren serin ve karanlıkta bir sene kudretini muhafaza eder,

### Ö z e t

Türkiye'de Max-sterne Anthrax aşısı, (Max-sterne'nin) izole etmiş olduğu B. Anthracis'in kapsülsüz, avirulan 34 F<sub>2</sub> suşu ile, Max-sterne'nin târifine yakın olarak hazırlanmaktadır, aşı istihsalı için Casein Digest vasatı kullanılır. 1 kısım tuzlu sulu spor süspansiyonu, 2 kısım glyserinle birleştirilerek konsantre aşı elde edilir. Konsantre aşı üzerinde spor sayımı, kobaylarda ve koyunlarda muafiyet denemeleri ve keçilerde zararsızlık kontrolleri yapılır. Aşı  $cm^3$  de en az 10,000,000 spor bulunacak şekilde dilüe edilir. Büyük baş hayvanlara 1 c.c. koyun, keçi, domuz, tay, dana ve malâklara 0,5 c.c. ve kuzu ve oğlaklarda 0,25 c.c. olarak deri altı inoküle edilir.

## S U M M A R Y

### (Max-sterne Antrax vaccine produced in Turkey)

The Max-Sterne Anthrax vaccine used in Turkey is prepared from an uncapsulated, avirulent strain of *B. Anthracis* (Strain 34 F<sub>2</sub>) isolated originally by Max-Sterne and the vaccine preparation method which is made use of is almost the same as the one described by Max-Sterne. For the production of concentrated vaccine, spor suspension and pure glycerol is mixed, in one volume to two ratio. Spores on the concentrated vaccine are counted and immunity tests on Guinea-pigs and sheep as well as safety tests on goats are carried out.

Vaccine is diluted by a diluent to contain no less than 10.000.000 spores per cubic mililitre.

The dosage of vaccine that is given subcutaneously is : cattle and horses 1 cc; sheep, goats, pigs, colts, calves and young buffaloes 0.5 cc. and lambs and kids 0.25 cc.

## L I T E R A T Ü R

- 1 — Beall A. Francis Taylor S. Martha (1962) *Journal of Bact.* 83 : 1274 - 1280.
- 2 — Gladstone, G.P. And Fildes, P. (1940) *Brith J. exp. Path.* 21, 161.
- 3 — Harris-Smith, P.W. Smith. H. and Keppie J (1958) *J. Gen. Microbiol* 19, 91, 103.
- 4 — Smith, H. et al. (1953) *Brit J. exp. Path.* 34 : 471.
- 5 — Smith. H. et al 1955) *Brit J. exp. Path.* 36 : 315 - 322.
- 6 — Smith. H. et al 1955) *Brit J. exp. Path.* 36 : 460 - 472.
- 7 — Smith. H. et al (1956) *Brit J. exp. Path.* 37 : 263 - 271.
- 8 — Smith. H. et al (1956) *Brit J. exp. Path.* 37 : 361.
- 9 — Spears N.H. and Davidson I. D. *Vet. Record* (1959) 71 : 673 - 643.
- 10 — Sterne, M. (1937) *Onderstepoort J. Volume 8; 271.*
- 11 — Sterne, M. (1937) *Onderstepoort J. Volume 9; 49.*
- 12 — Sterne, M. (1939) *Onderstepoort J. Volume 13; 307.*
- 13 — Sterne, M. (1946) *Onderstepoort J. Volume 21; 41.*
- 14 — Weybridge aşu protokolü özel baskı.



# Muhtelif Hastalıklardan Ölen Domuzlara Ait Marazî Materyellerden Salmonella Organizmlerinin İzolasyonu

**İhan SÜER (\*)**  
Müt. Vet. Hekim

1964 yılında Fransız Hükümetinin bursiyeri olarak, Paris'te Alfort Veteriner Okulunun et kontrolü (inspection des viandes) kürsüsünde, Prof. Dirieux'nün direktifleri altında 31 domuza ait 62 nümune üzerinde yapmış olduğum araştırmayı, ilerde bu mevzuda çalışmak isteyen arkadaşlara faydalı olur düşüncesiyle özet olarak neşretmeyi uygun buldum.

## **MATERYAL**

Materyal olarak, her domuzdan ganglion iliaque ve muscle de jambon olmak üzere iki nümune alındı. Nümuneler Alfort Veteriner Oku'unun et kontrolü kürsüsünün çalışma salonundaki muhtelif hastalıklardan ölen domuzlardan temin edilmiştir.

Bu çalışmada şu vasatlar kullanılmıştır :

Muller Kauffmann (zenginleştirme vasatı), S.S. (Samonella-Shigella), Urée-İndol, Lactoz-G'ucose-Hs, Mannitol-Mobilité, Clark et Lubs, Citrate de Simmons, Eau peptone, Gélatine, Boillon - Ordinere. Şekerli vasatlardan, Saccharose, Salisine, Adonitol, Sorbitol, İnositol ve L.D.C, T.D.A. O.N.P.G, R.M., V.P., testleri için lüzumlu bazı k'ımyevi solüsyonlar kullanılmıştır. Salmonellaların tip tayininde ise antiijenler kullanılmıştır.

## **METOD**

Alfort Veteriner Okulunun, et kontrolü kürsüsünün salmonellaların teşhisi için tatbik ettikleri usulle çalışılmıştır. Daima yavaş me-

(\*) Gıda Kontrolü Müttehassısı.

tod tercih edilmiştir. Yavaş metod bir suşu derinliğine etüd etmek için çok lüzumludur. Metodun tatbikinde Prof. Léon Le Minor (Chef re laboratoire a L'institut Pasteur) ün Le diagnostic de laboratoire des ENTEROBACTERIES adlı kitabından faydalanılmıştır.

Nümunelerle çalışmaya başlamadan önce vasatların hassasiyetleri,

Salmonella Typhi murium,

» Enteritidis

» Abortus équi suşarı ile denendi. Ayrıca metodu sistematik olarak öğrenmek için de bu suşlar kullanılmıştır.

Vasatların hassasiyetlerinin denenmesi neticesinde, izolman vasatı olarak kullanılan, S.S. (Salmonella-Shigella) Oxoid, S.S. (Salmonella-Shigel) Difco, S.S. (almonella-Shigella) İnstitut Pasteur, vasatlarından, S.S. OXOİD vasatının S.S. DİFCO vasatından daha hassas olduğu, S.S. İnstitut Pasteur vasatının ise, suşların çabuk izolman ve idantifikasyonunda çok daha şayanı tavsiye olduğu, fakat rutin muayeneler için, S.S. OXOİD vasatı fiat bakımından da daha uygun olduğundan tercih edilmiştir.

**TEKNİK** : Alfort Veteriner Okulunun, et kontrolü kürsüsüne ait piratik çalışma salonundan, siteril cam kavanozlar içersinde getirilen nümuneler, siteril pens ve bisturi yardımı ile yağından ayrıldıktan sonra, büyükçe bir parça kaynamakta olan suya beş saniye müddetle daldırıldı. Sonra siteril havanda siterel kum ve serum fizyolojik ile homojenize edildi. Buradan 2 - 3 cc, alınarak Müller-Kauffmanın zenginleştirme vasatına ve bir öze yardımı ilede S.S. (Salmonella-Shigella) vasatına ekim yapıldı. Her iki vasatta 37C etüvee kondu. 24 saat sonra kontrol edildi. Üremenin müsbet olduğu Muller-Kauffmandan gram boyandı ve basit hareket muayenesi yapıldı. Sonra Muller-Kauffmandan S.S. vasatına tekrar ekim yapıldı.

S.S. vasatında üreyen siyah (H<sub>2</sub>S+) koloniler müşahedeye tabi tutuldu. Salmonella kolonileri ile Proteus kolonileri birbirlerine benzerler. Ancak Salmonellalar üreye maik olmadıkları halde, Proteuslar üreye maliktirler. Bu sebeple (H<sub>2</sub>S+) kolonilerin, ayrı ayrı urée-İndole Vasatında süspansiyonları yapıldı. Sonra 37C deki etüve kondu. 2 saat, 18 saat, 24 saat sonra kontrolleri yapıldı. Üre negatif jermlerden aşağıdaki vasatlara ekimler yapıldı.

Lactose - Glucose - H<sub>2</sub>S : B uvasat bize beş cevap verir.

- 1 — Jermin glucose'u fermente edip etmediği,
- 2 — » lactose'u fermente edip etmediği,
- 3 — » gaz teşkil edip etmediği,
- 4 — » H<sub>2</sub>S teşkil edip etmediği,

5 — Jermin Lysine-décarboxylase a sahip olup olmadığı. Ayrıca  $\beta$  galactosidase'in, désaminase de la Phenylalanin'in, yahut tryptophane'in, aranmasına yaradığı gibi, antijedik etütler de bu vasatta üreyen jermle yapıldı.

**Mannitol - Mobilite** : Bu vasata ekim yapıldıktan sonra 37C deki etüvde 24 saat bırakıldı. Üreyen jermin, hareketli olup olmadığı ve Manitolu fermente edip etmediği araştırıldı.

**Clarc-Lubs** : Ekimden sonra, 37C etüve kondu, üreyen jerm üzerinde,

I — İki gün sonra, V.P. (Vogas-Proskauer),

II — Dört gün sonra, R.M. (Rouge de Méthyle), yapıldı.

**Citrate (Simmons)** : Ekimden sonra 37°C etüve kondu 1 - 2 gün gün jermin, vasatın rengini değiştirip değiştirmediği araştırıldı.

**Eau Peptonée** : Ekimden sonra 37C deki etüvde 24 saat bırakıldı. Jermin indol verip vermediği araştırıldı.

**Gélatine** : Ekimden sonra oda derecesine bırakıldı, jermin gélatini eritip eritmediği araştırıldı.

### NETİCE VE KARAR

Araştırma neticesi bulunan jermeler aşağıya çıkarılmıştır.

Domuz adedi	Klinik araz	Ganglionda	Adalede
II	Peritonite	Esherichia coli, Proteus	Coliformes, Proteus
4	Hidröemie	Pseudomoas, Proteus	Coliform, Proteus
7	Craktere seignant	Esherichia coli	Providentia, Ballerup
	Viande Cadavérique	Bellerup Bethesda	Bethesda
1		Hafnia, Proteus	
1	que	Coliform, Proteus	Paracolone, Proteus
3	Arthrite	Coliform, Proteus	Paracolone, Proteus
1	Leucose	Coliform, Proteus	Coliform, Proteus
2	İctere	Coliform, Proteus	Proteus, Cliform
1	Pleurésie	Coliform, Proteus	Proteus, Cliform
1	Maladie rouge	Coliform	Proteus, Cliform

Yukardaki tabloda da görüldüğü gibi, Fransa'da zaten nadir rastlanan Salmonellalara bu çalışmada da rastlanamamıştır.

---

## Resumé

En France, on a fait une recherche sur le Salmonellose, en examinant 31 carcasses de porcs.

Ces travaux Concordent avec aux effectués par les services vétérinaire du Département de la Seine.

L'existence des Salmonelloses dans les carcasses est relativement rare en France, on n'en pas pu observer dans ce recherche.