



**Mikrobiologická kultivační média
-
mýty a skutečnost**

Trios
Trios, spol. s r.o.

Kultivační média

- nejdůležitější základ bakteriologických kultivačních vyšetření
- zásadním způsobem ovlivňují fungování, kvalitu a způsob mikrobiologické diagnostiky
- jedna z největších položek SZM v mikrobiologické laboratoři

Realita...? ... poněkud smutná...



- prostory máme... již 20 - 50 - 100 let
- přístroje máme... již odepsané 10 - 20 - ... let
- kvalifková pracovní síla máme
- *know-how* máme, až na výjimky z poloviny 20. století
- logistika ???
- pomocné provozy máme, bohatě dimenzované

Varna se stává...



Kultivační média

- vlastní výroba, vč. „vývoje“

vs.

- nákup hotového výrobku

Vlastní vana kultivačních médií



- kvalitativně nejnáročnější prostor v laboratoři
 - čistota prostředí (třídy C, B, A, vč. uzavřeného systému úpravy vzduchu - tzv. hepafiltrace)
 - systém stabilizující teplotu a vlhkost
- drahé přístrojové vybavení
 - pořizovací náklady
 - vysoké provozní náklady (energie, deionizovaná voda,...)
 - pravidelná údržba a servis přístrojů
 - periodická validace (!)
- logistika
- ↑ zatížení pomocných provozů (umývárna, sterilizace,...)

Vlastní vana kultivačních médií



- vysoce kvalifikovaná pracovní síla
 - VŠ (laboratorní diagnostika & chemie & technika)
 - SŠ (dtto)
- fyzicky náročná práce v rizikovém pracovním prostředí
- dlouhé empirické budování (vlastního) „know-how“
- absolutní maximalizace nároků na kvalitu práce
 - chyba varny => (neodhalená) chyba v řetězci mikrobiologické diagnostiky

(srovn. např.: falešná negativita HK vyšetření $<0.1\%$ /pozit.
chybovost manuální diagnostiky $\approx 10\%$)

Tedy nakupovat...?

Mýtus...

..."vyprávění o bozích, hrdinech, démonech"

..."idealizovaná představa o světě a životě"

přenesené:

..."smyšlenka, výmysl, blud"

IES, Academia 1981

Mýtus o vlastním levnějším vaření

... "Nákup hotových médií prodražuje diagnostiku."

ev.

... "My si krevňák uvaříme i za šestpade."

Mýtus o vlastním levnějším vaření

Petriho miska	2,- Kč
Columbia pevný základ	3,20 až 4,50 Kč
beraní krev	1,80 až 4,50 Kč
<hr/>	
<u>Materiálové náklady celkem</u>	7,- až 11,- Kč

Mýtus o vlastním levnějším vaření

	okr. malá	okr. velká	krajská	FN
Roční produkce ploten 50 000	100 000	250 000	350 000	
odpisy přístrojů	8,00	4,00	1,60	1,15
práce laborantů	5,00	4,50	2,40	2,40
režie	2,00 až 6,00	2,00 až 6,00	2,00 až 6,00	2,00 až 6,00
materiál	9,00	9,00	9,00	9,00
Celkem	24,00 - 28,00	19,50 - 23,50	15,00 až 19,00	14,55 až 18,55

Nezapočítány náklady na mytí, sterilizaci, logistiku, další personál a především nezbytnou kontrolu kvality !!!

Mýtus o nákupu speciálních púd

... "Vyplatí se nákup pouze speciálních typů púd."

Mýtus o nákupu speciálních půd

Úspory při nákupu:

- základní agary X %
- speciální agary XX %

...ale podíl nákladů:

- základní agary 85 - 95 %
- speciální agary 15 - 5 %

rozhodující skupina,
kde malá intervence
implikuje
zásadní efekt

Mýtus "automatické plničky"

*..."Koupíme automatickou plničku půd
a v "nové" varně tak snadno vyřešíme
všechny naše problémy."*

Mýtus "automatické plničky"

Celková investice: 5 000 000,- Kč

2 roky práce: 1/2 roku prosazení návrhu
 1/2 roku projektová a invest.příprava
 1/4 roku stavební úpravy
 3/4 roku rozjezd nové technologie
 (počítačem řízený systém plnění)

Po dobu budování nutná denní přítomnost na varně půd !

...kdybych to byl býval věděl, tak bych to nedělal!

Zdroj: Čermák P.: Varna půd - ano či ne? (ÚKM FN Hradec Králové)

"Byznys" mýtus

*..."Vybudujeme si svoji (novou) varnu a začneme
prodávat půdy ostatním laboratořím."*

"Byznys" mýtus

- vícenáklady na balení, skladování a dopravu
- velkoobjemové chlazené skladovací prostory
- rozvoz v zaručeně nepřerušném chladovém řetězci
- objednávkový a fakturační systém
- systém kontroly kvality
- ...

- podpora prodeje !!!
- peníze uložené v zásobách
- (ne)solventnost klientů
- ...

Mýtus "drahého základu"

... "Drahý základ => drahý výrobek."

Mýtus "drahého základu"

- cena základu => 15 % ceny výrobku
- ↓
- základ dražší o 50 % => výrobek dražší pouze o 7,5 %
- ↓
- ... ale zásadně vyšší (byť těžko měřitelná)
 - kvalita
 - standardnost
 - opakovatelnost výsledků

Závěr...

Budovat vlastní varnu

???



Rozhodně ano,

ale pouze v tom případě,
hodláte-li produkovat >600 000 misek ročně,

tj. pokud budete zásobovat
minimálně dvě velké fakultní nemocnice !







