

امتحان تكنولوجيا الالبان المتخمرة الفرقة الرابعة برنامج علوم وتكنولوجيا الاغذية تخصص علوم وتكنولوجيا الالبان

العام الجامعي ٢٠١٨-٢٠١٩

السؤال الثالث:- أد / نعمت على حسن عليو

أ- اكمل:- (١٢ درجة)

ايتم الحفاظ على مزرعة بادئ في صورة نشطة ب:-

١-

٢-

- تقلل الإصابة بقرحة المعدة المسببه بميكروب -----٣----- وذلك باستخدام ميكروب -----٤----- حيث يقل معدل التوطن لميكروب الاصابه وتثبيطه

- من العوامل المثبطه للبادئ:-

٥----- ٦----- ٧-----

- من المشاكل الاساسيه عند انتاج الالبان المتخمرة -----٨----- و -----٩----- و -----١٠-----

- Villi منتج لبنى مخمر يحتوى على فطر -----١١-----

- يستخدم جنس -----١٢----- كيكثيريا معتدله الحرارة منتج للزوجه لتحل محل المثبتات في الالبان المتخمرة

ب- علل:- (٦ درجات)

١ - يطلق على التخمر في الزبادى تخمر متجانس بينما فى اللبن الخض تخمر غير متجانس.

٢- التدعيم ببيروتينات الشرش فى الالبان المتخمرة يجب الا يزيد عن ١-٢%.

٣- تنتج بكتريا *L- acidophilus* كحول ايثانول بينما لا تنتجه *L- bulgaricus*

ج- عرف:- (٢ درجة)

١- IDF

٢- Starters- البادئات

الاجابه النموذجية:

لامتحان تكنولوجيا الالبان المتخمره الفرقة الرابعه برنامج علوم وتكنولوجيا الاغذيه تخصص علوم وتكنولوجيا الالبان
العام الجامعى ٢٠١٨-٢٠١٩

السؤال الثالث:- أ د / نعمت على حسن علبو

أ- اكمل:- (١٢ درجه)

ا-يتم الحفاظ على مزرعة بادئ فى صورة نشطة ب:-

١-النحكم فى النشاط التمثلى للمزارع(بالتبريد-)

٢-فصل الاحياء الدقيقة عن العمليات التمثيلية(بالتركيز للبادئ او حفظه او كلاهما معا)

٢- تقلل الإصابة بقرحة المعدة المسببه بميكروب *Helicobacter pylori* وذلك باستخدام *Lb. johnsoiila1* , *Lb. gasseri* OLL2716 حيث يقل معدل التوطن لميكروب الاصابه. والتي يثبطها ميكروبى *Lb. acidophilus*, *Lb. casei*

٣- من العوامل المثبطة للبادئ:-

١- المضادات الحيوية ٢- الفيروسات ٣- المنظفات و المطهرات

٤- من المشاكل الاساسيه عند انتاج الالبان المتخمرة (١)---- و (٢)---- و (٣)----

1- De wheying

٢- المحافظه على القوام Texture

٣- المحافظه على التركيب Firmness

٥- Villi منتج لبنى متخمر يحتوى على فطر ---*Geotricumcandidum*---(٩)

٦- يستخدم جنس ---*Lactococcuslactis*---(١٠) ككبتيريامعتدله الحراره منتج للزوجه لتحل محل المثبتات فى الالبان المتخمرة

ب- عل:- (٦ درجات)

١ - يطلق على التخمر فى الزبادى متجانس بينما فى اللبن الخض تخمر غير متجانس.

لان حمض اللاكتيك الناتج فى الزبادى يكون اكثر من ٩٠% بينما فى اللبن الخض توجد مواد اخري مصاحبه مثل الاحماض العضويه الاخري كالفيوماريك والسكسينيك ومكونات النكهه مثل الداى اسيتيل والاسيتون و 2,3 butelene diol

٢- التدعيم ببروتينات الشرش فى الالبان المتخمرة يجب الا يزيد عن ١-٢%.

التدعيم ببروتينات الشرش لا يتجاوز ١ : ٢ % لأنه يسبب عيوب فى Flavour حيث أن Cysteine residue من B-

lactoglobulin يزيد محتواه من Sulphydryl بعد المعاملة الحرارية للين ليعطى Oxidized off flavour

- كذلك المعاملة الحرارية العالية تحدث تخثر لبروتين الشرش المركز مما يتبعه مشاكل لذا يجب ألا ترتفع حرارة اللبن المخلوط مع الشرش عن ٨٠ م / نصف ساعة لإنتاج اليوغورث

٣- تنتج بكتريا *L- acidophilus* كحول ايثانول بينما لا تنتجه *L- bulgaricus*

قد يختزل الاسيتالدهيد إلى إيثانول بواسطة إنزيم *dehydrogenase Alcohol* بكتريا بادئ الوجودت *Lb.delbrueckii ssp. bulgaricus , str. thermophilus*، لا تحتوي على هذا الإنزيم، لذلك فإن لا ينطبق ذلك على الميكروبات غير التقليدية مثل *Lb.acidophilus*، حيث أن كثير من السلالات تختزل الأسيتالدهيد إلى إيثانول بواسطة *Alcohol dehydrogenase*. عندما تنمو الميكروبات الوقائية *probiotic organisms* مثل

Lb.paracasei ssp. paracasei, Lb.acidophilus في اللبن، فإن مسار *phosphoketolase* إلى

أسيتالدهيد قد ينشط، أن الأسيتالدهيد سوف يفرز حيث أن النشاط النوعي *specific activity* للإنزيمات التي

تخلق الأسيتالدهيد أعلى منه لإنزيم *Alcohol dehydrogenase*

ج- عرف :- (٢ درجة)

International Dairy Federation الاتحاد الدولي للالبان

٢- البادئات

هى احياء دقيقة تعطى تغيرات مرغوبه فى الطعم والنكهه والقوام عند تصنيع الالبان وهى تضم بكتيريا حمض اللاكتيك او خميره او فطر او مزيج منهم وينتج عن ذلك تخمر الاكتوز و انتاج احماض عضويه ومركبات نكهه ومركبات اخرى مرغوبه

Starters -

هو تخمر حمض اللبن والذى يستخدم على نطاق واسع فى تصنيع المنتجات الحليبية المتخمرة مثل الجبن والالبان المتخمرة واللبن الخض المتخمروالقشدة والزبد المتخمر .

او تخمر حمض اللبن والكحول كما هو الحال فى الكفير والكوميس ويحدث مثل هذا التخمر لوجود الاحياء الدقيقة (البكتريا والاعفان والخمائر او مزيج من هذه الاحياء) وانزيماتها فى اللبن وتعرف هذه الاحياء الدقيقة بالبادئات فى مجال صناعة الالبان وعملها كالاتي

أولا : انتاج حمض اللبن نتيجة لتخمير الاكتوز وهذا مسنول عن الطعم المميز للالبان المتخمرة
ثانيا: انتاج المركبات الطيارة (مثل ثنائى الاستيل –الاسيتالدهيد)والتي تسهم فى تكون النكهة للمنتجات الحليبيه
ثالثا: تحتوى ميكروبات البادئ على انزيمات محلله للبروتين والدهون والتي تعد مرغوبه خصوصا أثناء تسوية بعض أنواع الجبن

رابعا:بامكانها انتاج مركبات أخرى مثل الكحول والذى يعد ضروريا لصناعة الكفير والكوميس
خامسا:ان الظروف الحمضية المتكونهه فى المنتجات الحليبية تمنع نمو الميكروبات الممرضة او تلك التى تسبب الفساد.