



مهارات الزراعة وريادة الأعمال

الصف الأول الإعدادي

الفصل الداسي الأول

٢٠٢٦-٢٠٢٥

فريق العمل

لجنة الإعداد

م. عماد محمد محمد عبد الرحمن

د. عادل أبراهيم عطية

م. نهلة عتيم سعد عتيم

مراجعة

د/ وائل محمد عبد العظيم

د. محمد رأفت عبد الفتاح

إشراف عام

د. أكرم حسن

رئيس الإدارة المركزية لتطوير المناهج

فريق التحرير الفني والإخراج

رئيس قسم التكنولوجيا

أ.حنان محمد دراج

تحرير وإخراج

أ.علا محمد عادل

المحتويات

المقدمة :

المجال الأول :

- نباتات الزينة و المشاتل الإنتاجية ١
- الدرس الأول: نباتات الزينة تعريفها - أهميتها - أنواعها ٢
- الدرس الثاني: الحوليات الشتوية ٦
- الدرس الثالث: أمثلة لبعض الحوليات الشتوية ١١
- الدرس الرابع: الحوليات الصيفية ١٦
- الدرس الخامس: أمثلة لبعض الحوليات الصيفية ١٩

المجال الثاني :

- الألبان ٢٥
- الدرس الأول: اللبن تعريفه وأهميته ٢٦
- الدرس الثاني: اللبن تركيبة و قيمته الغذائية ٣٠
- الدرس الثالث: كيف أنتج لبن نظيف ٣٤
- الدرس الرابع: العمليات التي تجرى على اللبن بعد الحلب ٣٩
- الدرس الخامس: الجبن أهميته أنواع الجبن - صناعة الجبن الدمياطي ٤٧



تعتبر الزراعة أحد الأعمدة الأساسية التي تدعم الاقتصاد العالمي وتلبي الإحتياجات الإنسانية من الغذاء. ومع التحديات المتزايدة مثل الفجوات الغذائية، وتناقص الموارد الطبيعية مثل المياه، وتلوث الغذاء، تبرز الحاجة إلى تطوير المهارات الزراعية وتعزيز ريادة الأعمال في هذا القطاع، وذلك من خلال الابتكار وإستخدام التكنولوجيا في صناعة الغذاء، حيث يمكننا التوجه نحو مستقبل زراعي مستدام يتضمن إنتاج الألبان، وزراعة النباتات الزهرية، وتعزيز سلاسل الإمداد الغذائي .

يهدف هذا العمل إلى إستكشاف كيف يمكن أن تساهم مهارات الزراعة وريادة الأعمال في حل مشكلة الفجوة الغذائية و تلوث الغذاء و نقص المياه وتلوثها وتحديات بيئية أخرى مثل تغير المناخ الذي يواجهه العالم في الوقت الحالي. مما يستدعي تبني إستراتيجيات مبتكرة ومستدامة للتغلب على هذه العقبات.

وأيضاً من خلال هذا الكتاب، سنستعرض الحلول الممكنة لمواجهة التحديات البيئية والغذائية، مع تسليط الضوء على دور التكنولوجيا في تحسين الإنتاجية الزراعية وتقليل الفاقد الغذائي.

كما سنناقش كيفية تحقيق التنمية المستدامة من خلال تبني ممارسات زراعية صديقة للبيئة وتحسين جودة الحياة للمزارعين والمستهلكين على حد سواء .

ونأمل من الله أن تستمتعوا بهذا الكتاب ويحوز قبولكم، محققاً لأهدافه.

الإدارة المركزية لصياغة وتطوير المناهج

الوحدة الأولى

مجال الزينة والمشاتل الإنتاجية



دروس الوحدة:

الدرس الأول: نباتات الزينة

الدرس الثالث: أمثلة للحوليات الشتوية

الدرس الخامس: أمثلة للحوليات الصيفية

الدرس الثاني: الحوليات الشتوية

الدرس الرابع: الحوليات الصيفية

الدرس الأول: نباتات الزينة

الأهداف

في نهاية الموضوع يكون الطالب قادراً علي أن:

- يتعرف نباتات الزينة
- يحدد أنواع نباتات الزينة
- يتعرف أهمية نباتات الزينة

القضايا المتضمنة

- الوعي البيئي و المائي
- مراعاة السلامة المهنية
- ريادة الأعمال
- ترشيد الاستهلاك

القيم

- التعاون
- المثابرة
- الاحترام

المصطلحات

- الحويلات
- النباتات المعمرة



لنتعرف معاً

ما تعريف نباتات الزينة و ما أهمية نباتات الزينة في البيئة التي حولنا ؟
أتعرف أنواع نباتات الزينة ؟



لنتعلم

نتعرف في هذا الدرس علي بعض نباتات الزينة بحديقة المدرسة وفي البيئة المحيطة
وفي هذا الدرس نتعرف أيضاً أهمية نباتات الزينة لكل من الإنسان والبيئة.



تعريف نباتات الزينة

نباتات الزينة شكل (١) هي نباتات تزرع لتجميل الأماكن سواء كانت داخلية مثل البيوت و المكاتب أو خارجية مثل الحدائق و الأماكن العامة. تتميز هذه النباتات بألوانها الجميلة و أشكالها المتنوعة الجذابة و يتم اختيارها بناءً علي قدرتها على تحسين الجمال بالمكان و إضافة لمسة طبيعية وحيوية له.

أهمية نباتات الزينة

إن لنباتات الزينة أهمية بالغة في حياة الإنسان فهي تستخدم في تزيين المنازل شكل (٢) و المكاتب شكل (٣)

وعيادات الأطباء والمستشفيات شكل (٤) والشوارع والحدائق العامة والخاصة. شكل (٥)

مما يعطى شعوراً بالراحة النفسية وتضفي على المكان البهجة والسرور، وتلعب نباتات الزينة دوراً مهماً في تحسين البيئة التي يعمل فيها الإنسان فهي تعمل على:

١. تقليل من الضوضاء حول المباني التي تزرع بها .
٢. تقليل من الأتربة التي يحملها الهواء ولذلك تقوم الدولة في الوقت الحالي بعمل المبادرات مثل أتخصر للأخضر لزراعة عدد كبير من النباتات في جميع الأماكن وذلك للوقاية من الرياح والأتربة .
٣. تحسن من درجة حرارة و رطوبة البيئة المنزرعة بها .
٤. تمتص الغازات الضارة بالهواء خاصة ثاني أكسيد الكربون وذلك للحد من التغيرات المناخية التي يواجهها العالم .



شكل (٣)



شكل (٢)



شكل (٥)



شكل (٤)

ونباتات الزينة في الطبيعة هي مبعث الوحي والإلهام للفنانين والشعراء بما تحويه من لوحات فنية ومناظر جميلة وصور الجمال فيها متعددة خلقها الله فأبدع خلقه •

ويحتاج الإنسان دائماً إلى وجود مكان تهدأ فيه نفسه وتطمئن مشاعره برؤية قدرة الخالق في تجميل الطبيعة المتمثلة في نباتاتها الجميلة وأزهارها الفاتنة وهذا يخفف عنه الإحساس بعناء العمل ومشقة الحياة فيتجدد نشاطه وتزداد حيويته عندما يتذوق جمال الطبيعة ويتعود حب النباتات ويتعلم من تنسيق النباتات في الطبيعة الدقة والنظافة والجمال ويحافظ عليها لتبدو دائماً جميلة ونظيفة •

أنواع نباتات الزينة

نباتات الزينة متنوعة فمنها النباتات العشبية الحولية

ومنها (الحوليات الشتوية والحوليات الصيفية). شكل (٦)

والنباتات المعمرة ومنها الشجيرات شكل (٧) والأشجار شكل (٨) والنخيل

(نخيل الزينة) شكل (٩) والنباتات المتسلقة شكل (١٠) •

وإذا نظرت حولك تجد نباتات منتشرة في كل مكان فهي موجودة في الأرض

وعلي جدران المنازل والنوافذ والشرفات •



شكل (٦)



شكل (٩)



شكل (٧)



شكل (١٠)



شكل (٨)

نشاط (١)

شاهد نباتات الزينة المختلفة في كل مكان من حولك ، وأنت في طريقك من منزلك إلى المدرسة تعرف على النباتات من حيث أشكالها وألوانها ورائحتها الذكية وسجل ملاحظاتك .

نشاط (٢)

أجمع بعض صور لنباتات الزينة المختلفة التي تزرع في الحدائق أو المنازل أو المكاتب وحاول التعرف من خلال شبكة الأنترنت على بعض أسمائها .

نشاط (٣)

صنف النباتات التي شاهدها في حديقة المدرسة أو في طريقك من منزلك إلى المدرسة في الجدول التالي:

نوع النبات	بعض صفاته
نباتات مزهرة	
شجرة	
شجيرة	
متسلقات	

أختبر معلوماتك من خلال دراستك
أكمل الجمل الآتية :

- الأشجار تقلل من التي تحملها الرياح .
- نباتات الزينة من درجة حرارة الجو .
- نباتات الزينة تمتص غاز

الدرس الثاني: الحوليات الشتوية

الأهداف

في نهاية الموضوع يكون الطالب قادراً علي أن:

- يتعرف الحوليات الشتوية
- يحدد موعد زراعة الحوليات الشتوية
- يتعرف طرق زراعة الحوليات الشتوية و رعاياتها
- ينفذ عمليات الخدمة و رعاية النباتات .

القضايا المتضمنة

- الوعي البيئي و المائي
- مراعات السلامة المهنية
- ريادة الأعمال
- ترشيد الاستهلاك

القيم

- المشاركة
- المثابرة
- حب الاستطلاع

المصطلحات

- الشقرفة
- العزيق
- التدوير
- بالصلايا
- التفريد
- الجور



لنتعرف معاً

ما تعريف الحوليات الشتوية ؟ متى يتم زراعة الحوليات الشتوية ؟ ما هي طرق زراعة الحوليات الشتوية ؟



لنتعلم

في هذا الدرس نتعرف علي الحوليات الشتوية و موعد زراعتها و نتعرف علي طرق زراعة الحوليات الشتوية و عمليات الخدمة التي تتم لرعاية الحوليات الشتوية.



ما المقصود بالحوليات الشتوية

الحوليات الشتوية هي نباتات تنمو وتزهر في فصل الشتاء و الربيع و تزرع لجمال أزهارها، وتبقى دورة حياتها منذ زراعة بذورها إلى الإزهار في موسم البرد وتستخدم هذه النباتات لتجميل الحدائق و المناطق الخارجية خلال الأشهر الباردة .

موعد الزراعة

تزرع بذور الحوليات الشتوية بالمشتل خلال أشهر يوليو وأغسطس وسبتمبر، وتزهر ابتداءً من شهر ديسمبر حتى مايو.

طرق الزراعة

توجد طرق مختلفة لزراعة بذور الحوليات الشتوية، منها :

« زراعة البذور في مواجير بالمشتل ثم تفرد النباتات في أصص صغيرة .

« الزراعة في أصص صغيرة مباشرة . شكل (١١)

« الزراعة في جور بالحديقة مثل بذور أبو خنجر .

« الزراعة في أحواض بالمشتل شكل (١٢) مساحتها (١ × ٢ م) أو (١ × ١ م)



شكل (١١)



شكل (١٢)



شكل (١٣)

« وفي هذه الحالة تعزق الأرض جيداً وتشمس ثم تروى ،وعندما تنبت بها الحشائش تعزق مرة أخرى وتزرع البذور بعد ذلك وتوالى بالرى ،وتنقية الحشائش .

« الزراعة في صناديق : شكل (١٣) يمكن زراعة بذور الحوليات الشتوية في صناديق خشبية أو بلاستيكية ، حيث تملأ بالطمى ويسوى سطحها وتنثر بها البذور وتغطى بالطمى ، ثم توالى بالرى والرعاية .

« تحتاج نباتات الحوليات الشتوية الى عمليات خدمة مستمرة للحصول على نباتات قوية النمو وغزيرة الأزهار فعند زراعة النباتات في الحديقة تقسم إلى أحواض بعرض متراً واحداً وبطول ثلاثة أمتار وتكون الزراعة في سطور بين السطر والآخر مسافة ٣٠ سم ،وتكون المسافة بين النبات والآخر من (٢٥ - ٤٠ سم) ويفضل أن يزرع بكل حوض نوع واحد من النباتات ويراعى الاهتمام بعمليات العزيق والشقرفة والرى .

رعاية النباتات

الري



شكل (١٤)

الري عملية مستمرة بشكل منتظم ويبدأ منذ زراعة البذور برشها برذاذ خفيف من الماء ثلاثة مرات يومياً حتى يبدأ الإنبات وبعدها يكتفي بالري مرتين يومياً صباحاً ومساءً ويجرى الري باستخدام رشاشة (كنكة) دقيقة الثقوب شكل (١٤)

أو بخروطوم مركب بفوهته مصفاة دقيقة الثقوب •

التسميد



شكل (١٥)

عند الزراعة في أحواض بالأرض يضاف السماد العضوي المتحلل ويخلط جيداً بالتربة أو قد يستعان بالأسمدة الكيماوية مثل السوبر فوسفات وكبريتات البوتاسيوم عند تجهيز الأرض للزراعة ثم يضاف سماد نترات الامونيوم على دفعتين بعد الشتل بأسبوعين ويكرر ذلك مرة أخرى بعد ثلاثة أسابيع وأهمية التسميد هو إمداد النباتات بالعناصر الغذائية اللازمة لنموها الجيد • ويمكن إضافة الأسمدة بالتربة أو رش النباتات بالأسمدة الورقية شكل(١٥).

الشقرفة



شكل (١٦)

تتم عملية الشقرفة شكل(١٦) أسبوعياً في المرحلة الأولى لنمو النباتات وهى صغيرة باستخدام الشقرف والغرض من الشقرفة هو تفكيك التربة وتهويتها مما يقلل من فرصة نمو الحشائش وبعد ذلك تجري هذه العملية كل (٢-٣) أسابيع لعدم الإضرار بالجذور أو سيقان النباتات.

العزيق



شكل (١٧)

يجرى العزيق باستخدام الفأس شكل(١٧) لتفكيك وتقليب التربة وتهويتها وإزالة الحشائش التى تشارك النباتات في غذائها وتضعف نموها ويمكن إجراؤها أسبوعياً مع الحرص عند أدائها لعدم الإضرار بسيقان النباتات الأصلية •

التفريد



شكل (١٨)

المقصود بالتفريد شكل(١٨)هو فصل أو نقل النباتات مفردة من مكان إنباتها لإتاحة الفرصة لكل نبات ليحصل على غذائه وينمو جيداً وتتم عملية التفريد بعد رى المواجهير بحوالى ساعتين وذلك بإعداد أصص صغيرة الحجم ونقل البادرات إليها بحيث يكون في كل أصيص من (١ - ٢) نبات ويفضل ان يكون التفريد بعد خروج أربع ورقات علي البادرة

التدوير والنقل



شكل (١٩)

المقصود بهذه العملية هو نقل النبات من أصيص صغير الحجم إلي أصيص أكبر وذلك لإتاحة الفرصة للنبات للحصول على غذاء جيد وحتى يتناسب حجم الأصيص مع حجم النبات . ومن العمليات المهمة التى تنبهك بأن النبات يحتاج إلى نقله لأصيص أكبر حجما هو خروج الجذور من الفتحة السفلية

نشاط (١)



يتم النشاط من خلال مجموعات عمل قيام بزراعة بعض الحوليات الشتوية بحديقة المدرسة ومتابعة نموها و رعايتها .وذلك بالتعاون مع زملائك وتقسيم المهام بالتبادل مع تنظيم المهام بحيث يقوم كل طالب بإجراء مهمة واحدة كل أسبوع وباقي زملائه في مجموعات العمل يقوموا بالمهام الأخرى و يتم تدوين أسم الطالب الذي قام بالمهمة المحددة له في الأسبوع وذلك بالجدول الآتي :

الأسبوع	زراعة النبات	ري النبات	تسميد النبات	إزالة الحشائش حول النبات
الأول				
الثاني				
الثالث				
الرابع				

نشاط (٢)

ارسم بعض الأدوات التي تستخدم في رعاية النباتات بالمشتل واكتب أسمائها.

أختبر معلوماتك من خلال دراستك
أكمل الجمل الآتية :

- تزرع بذور الحوليات الشتوية في شهر
- تتم عمليات الشقرفة للنباتات بإستخدام
- الغرض من العزيق هو

الدرس الثالث: أمثلة لبعض الحوليات الشتوية

الأهداف

- في نهاية الموضوع يكون الطالب قادراً علي أن:
- يتعرف أمثلة لبعض الحوليات الشتوية
- يحدد أشكال و أسماء نباتات الحوليات الشتوية
- يتعرف موعد زراعة بعض نباتات الحوليات الشتوية
- يزرع بذور الحوليات الشتوية

القضايا المتضمنة

- الوعي البيئي و المائي
- مراعاة السلامة المهنية
- ريادة الأعمال
- ترشيد الاستهلاك

القيم

- المشاركة
- المثابرة
- حب الاستطلاع

المصطلحات

- ساق زاحفة
- نورات
- زهور قطف



لنتعرف معاً

وصف بعض نباتات الحوليات الشتوية



لنتعلم

هناك العديد من نباتات الحوليات الشتوية سنتعرف البعض منها ووصف شكل النبات و موعد الزراعة و موعد الإزهار .



هناك العديد من الحوليات الشتوية المنتشرة في أرجاء الوطن العربي والعالم عادةً ما توزع الازهار وفقاً لطبيعتها والغرض من إستخدامها .

« فمنها ما يصلح كزهور قطف مثل : جبسوفيللا، الاستر، المنثور.

« ومنها نباتات الأصص مثل: البتونيا -البانسيه.

« ومنها ما يزرع لتجميل أركان الحدائق مثل : الاستر، أبو خنجر، حنك السبع ، الاقحوان.

« ومنها ما يستخدم للتحديد مثل : البتونيا.

« ومنها ما يستخدم كمجموعات زهور مألوفة للمسافات بين الاشجار مثل الجبسوفيللا، البانسيه ويتم أيضاً عمل تدرج لوني منها في أركان الحديقة.

بينما تزرع بعضها لرائحة أزهارها العطرية الجميلة مثل القرنفل، بتونيا، المنثور، فتزرع في الحديقة وفي المداخل في أحواض أو في اصص لتعطي تأثيراً جميلاً في المساء والصباح الباكر و تعطي الراحة النفسية والسعادة عند دخول المكان. كما يمكن أيضاً أن يتم توزيع الازهار على جانبي الممرات، بعمل خطوط من الزهور مثل البتونيا.

أمثلة لبعض الحوليات الشتوية

Manthiola incana: شكل (٢٠)



شكل (٢٠)

الوصف: نبات قائم، منه القصير والطويل والأزهار عديدة الألوان، منها المفرد والزوجي، وهي صالحة للقطف .

موعد الزراعة: تزرع البذور في أصص صغيرة وتنقل الشتلات للأحواض بالحديقة بصلايا (بالطمي الموجود حول جذور النبات) ويكون موعد زراعة البذور في أشهر (يوليو ، أغسطس ، سبتمبر) في المشتل، ثم تنقل إلى المكان المستديم بعد شهر من الزراعة.

مسافات الزراعة: تزرع النباتات في أحواض بعرض (١ م) والمسافة بين النبات والآخر من (٢٥ - ٤٠ سم) .

الإزهار: يزهر النبات في أواخر ديسمبر، ويستمر الإزهار حتى شهر أبريل .

Tropaeolum majus: شكل (٢١)



شكل (٢١)

الوصف: أبو خنجر نبات ساقه زاحفة، ويصل طول الأفرع إلى مترين و أوراق النبات مستديرة ذات أعناق طويلة لونها أخضر والأزهار ذات مهماز لونه برتقالي أو أصفر .

مسافات الزراعة: يزرع بالأحواض على مسافات (٦٠سم) كما يمكن زراعته في السلال المعلقة وحول الأشجار وتوجد زراعته في الأماكن المشمسة الجافة وهو يزرع مباشرة في الأرض المستديمة.

الإزهار: يزهر النبات خلال الشتاء ، ثم يكون البذور التي تتساقط على الأرض وهي كبيرة في الحجم .



شكل (٢٢)

حنك السبع Antirrhinum شكل (٢٢)

حنك السبع نبات قائم ومنه أنواع قصيرة وأخرى طويلة والنبات غزير التفريع .

الإزهار: تخرج الأزهار في نورات تحمل على قمم الأفرع وألوانها عديدة وجميلة وأنبوبية الشكل ومن هنا جاء اسمها حيث تشبه فم الأسد ويوجد النبات في الأماكن المشمسة وأزهاره تصلح للقطف .



شكل (٢٣)

البتونيا Petunia hybrid شكل (٢٣)

نبات البتونيا قصير أو متوسط الارتفاع يحمل أزهاراً جميلة ومتعددة الألوان فمنها الأبيض والأحمر والبنفسجي وغيرها ولكنها لا تصلح للقطف.



شكل (٢٤)

الأقحوان : Calendula officinalis شكل (٢٤)

الأقحوان نبات متوسط الارتفاع أزهاره جميلة الشكل متعددة الألوان فمنه الأصفر والبرتقالي وكلها أزهار صالحة للقطف وتنتشر زراعة الأقحوان بأحواض الحديقة لتجميلها .

نتعرف علي بعض الحوليات الشتوية الأخرى



الخطمية *Althea rosea*



الأستر *Aster macrophyllus*



هليكريزم *Helichrysum bracteatum*



الكريزانثيم spp. *Chrysanthemum*



جيسوفلا *Gypsophila elegans*



سنتوريا *Centaurea Cyanus*

نشاط (١)

شاهد العمليات المختلفة التي تجرى للحوليات الشتوية ودون خطوات ومواعيد إجرائها

نشاط (٢)

شاهد الحوليات الشتوية المنزرعة بالحدائق العامة بالبيئة ودون ملاحظتك عن : نوع النبات وطول الساق وألوان الأزهار ورائحتها وصلاحياتها للقطف.

نشاط (٣)

تابع مراحل نمو نباتات الحوليات الشتوية من وقت زراعة البذور حتى مرحلة الإزهار وتكوين البذور ودون ملاحظتك •

أختبر معلوماتك من خلال دراستك
أكمل الجمل الآتية :

- أبو خنجر نبات ساقه..... و أوراق النبات
- تستخدم الزهور المائلة للمسافات بين الأشجار مثل..... و
- يزرع أبو خنجر بالأحواض على مسافات

الدرس الرابع: الحوليات الصيفية

الأهداف

- في نهاية الموضوع يكون الطالب قادراً علي أن:
- يتعرف الحوليات الصيفية
 - يحدد موعد زراعة الحوليات الصيفية
 - يتعرف طرق زراعة الحوليات الصيفية و رعاياتها

القضايا المتضمنة

- الوعي البيئي و المائي
- مراعات السلامة المهنية
- ريادة الأعمال
- ترشيد الاستهلاك

القيم

- المشاركة
- المثابرة
- حب الاستطلاع

المصطلحات

- المواجهير
- الأسمدة الورقية



لنتعرف معاً

ما تعريف الحوليات الصيفية ؟ متى يتم زراعة الحوليات الصيفية ؟
ما هي طرق زراعة الحوليات الصيفية ؟



لنتعلم

في هذا الدرس نتعرف علي الحوليات الصيفية و موعد زراعتها و نتعرف علي طرق زراعة الحوليات الصيفية و عمليات الخدمة التي تتم لرعاية الحوليات الصيفية.



ما المقصود بالحوليات الصيفية

الحوليات الصيفية هي نباتات تنمو وتزهر في فصلي الربيع والصيف وقد تمتد حتى منتصف الخريف هذه النباتات تُعتبر خيارًا رائعًا لإضفاء جمال وحيوية على المناظر الطبيعية خلال فصل الصيف، وتُعطي الحديقة مظهرًا مزدهرًا وملونًا.

موعد الزراعة

تزرع البذور في المشتل في شهرى مارس وأبريل ثم تنقل الشتلات إلى الأرض المستديمة بالحديقة في شهرى أبريل ومايو.

طريقة الزراعة ورعاية النباتات

لا تختلف عن زراعة بذور الحوليات الشتوية ورعاية النباتات

« زراعة البذور في مواجير بالمشتل ثم تفرد النباتات في أصص صغيرة .

« الزراعة في أصص صغيرة مباشرة .

« الزراعة في أحواض بالمشتل مساحتها (١ × ٢ م) أو (١ × ١ م)

وفي هذه الحالة تعزق الأرض جيداً وتشمس ثم تروى ،وعندما تنبت بها الحشائش تعزق مرة أخرى وتزرع البذور بعد ذلك وتوالى بالرى ،وتنقى الحشائش .

الزراعة في صناديق

يمكن زراعة بذور الحوليات الصيفية في صناديق خشبية أو بلاستيكية ، حيث تملأ بالطمى ويسوى سطحها وتنثر بها البذور وتغطى بالطمى ، ثم توالى بالرى والرعاية .

عمليات الخدمة

تحتاج نباتات الحوليات الصيفية الى عمليات خدمة مستمرة للحصول على نباتات قوية النمو وغزيرة الإزهار فعند زراعة النباتات في الحديقة تقسم إلى أحواض بعرض متراً واحداً وبطول ثلاثة أمتار وتكون الزراعة في سطور بين السطر والآخر مسافة ٣٠ سم ،وتكون المسافة بين النبات والآخر من (٢٥ - ٤٠ سم) ويفضل أن يزرع بكل حوض نوع واحد من النباتات ويراعى الأهتمام بعمليات العزيق والشقرفة والرى وإضافة الأسمدة بالتربة أو رش النباتات بالأسمدة الورقية .

ميعاد الإزهار

تزهى في أشهر يونيو ويوليو وأغسطس وسبتمبر وأكتوبر



نشاط (١)

شاهد العمليات المختلفة التي تجرى لزراعة بذور الحوليات الصيفية ودون ملاحظتك عن نوع النبات وخطوات زراعة البذور .

.....

.....

نشاط (٢)

يتم النشاط من خلال مجموعات عمل القيام بزراعة بعض الحوليات الصيفية بحديقة المدرسة ومتابعة نموها و رعايتها .وذلك بالتعاون مع زملائك وتقسيم المهام بالتبادل مع تنظيم المهام بحيث يقوم كل طالب بإجراء مهمة واحدة كل أسبوع وباقي زملائه في مجموعات العمل يقوموا بالمهام الأخرى و يتم تدوين أسم الطالب الذي قام بالمهمة المحددة له في الأسبوع وذلك بالجدول الآتي :

الأسبوع	زراعة النبات	ري النبات	تسميد النبات	إزالة الحشائش حول النبات
الأول				
الثاني				
الثالث				
الرابع				

أختبر معلوماتك من خلال دراستك
أكمل الجمل الآتية :

- الحوليات الصيفية هي نباتات تنمو وتزهر في فصلي..... و
- تزرع بذور الحوليات الصيفية في المشتل في شهرى..... و
- تزهر الحوليات الصيفية في أشهر.....و.....و.....

الدرس الخامس: أمثلة لبعض الحوليات الصيفية

الأهداف

- في نهاية الموضوع يكون الطالب قادراً علي أن:
- يتعرف أمثلة لبعض الحوليات الصيفية
 - يحدد أشكال و أسماء نباتات الحوليات الصيفية
 - يتعرف موعد زراعة بعض نباتات الحوليات الصيفية
 - يزرع بذور الحوليات الصيفية .

القضايا المتضمنة

- الوعي البيئي و المائي
- مراعات السلامة المهنية
- ريادة الأعمال
- ترشيد الاستهلاك

القيم

- المشاركة
- المثابرة
- حب الاستطلاع

المصطلحات

- المواجهير
- الأسمدة الورقية



لنتعرف معاً

صف بعض نباتات الحوليات الصيفية .



لنتعلم

هناك العديد من نباتات الحوليات الصيفية سنتعرف البعض منها ووصف شكل النبات و موعد الزراعة و موعد الإزهار .





شكل (٢٥)

تزرع الحوليات الصيفية لجمال أزهارها و جمال الوانها ، ويتم زراعة الحوليات الصيفية في الحدائق و المتنزهات شكل (٢٥) العامة و يمكن زراعة الحوليات الصيفية في حديقة المدرسة و حديقة المنازل.

تُعرف الحوليات الصيفية بقدرتها على التحمل في ظروف الصيف الحارة وتُعتبر خياراً مناسباً للحدائق لتوفير ألوان زاهية وجاذبة في هذه الفترة من السنة.

أمثلة لبعض الحوليات الصيفية

عرف *celosia cristata* شكل (٢٦)

Celosia argentea var. (cristata): عرف الديك ذو النورة المفلطة

نبات طويل الساق قوى النمو تخرج الأزهار في نورات طرفية وجانبية تشبه في شكلها عرف الديك وهى عديدة الألوان والشائع منها الأحمر والأصفر الذهبي والأزهار غير صالحة للقطف •

مكان الزراعة

تجود زراعته في الأماكن المشمسة وتفضل زراعته في آخر الحديقة ليعطى منظراً جميلاً نظراً لكبر حجم النباتات •



شكل (٢٧)



شكل (٢٦)

القטיפية الطويلة tagetes erecta شكل (٢٨)

القטיפية القصار tagetes patula شكل (٢٩)

منها أصناف قصيرة وأخرى طويلة الساق والأزهار قטיפية الملمس. ولونها أصفر ليموني أو ذهبي وهي صالحة للقطف.

مكان الزراعة: يفضل زراعتها في الأماكن المشمسة .



شكل (٢٩)



شكل (٢٨)

الزهية zinnia elegans شكل (٣٠)

نباتات جميلة المنظر ومنها أصناف قصيرة وأخرى طويلة الساق

وأزهارها متعددة الألوان وصالحة للقطف .

مكان الزراعة : تجود زراعتها في الأماكن المشمسة كما تزرع في الأحواض المجاورة للمشايات في الحدائق .

وتساهم هذه النباتات في تجميل الحديقة والبيئة .



شكل (٣٠)



شكل (٣١)

الكوكيا *kochia tricophylla* شكل (٣١):

نبات الكوكيا ، موطنه الصين ، يرتفع إلى متر ، هرمي الشكل ، كثير الفروع ، أوراقه خيطية أخضر زاهي يتحول للون الأحمر في فصل الخريف
يزرع لجمال شكله الخضري المنتظم
مكان الزراعة: تجود زراعتها في الأماكن المشمسة ويمكن زراعتها في أصص

الكوزموس *cosmos bipinnatus* شكل (٣٢):

نبات الكوزموس ، موطنه أمريكا الشمالية ، يصل ارتفاعه إلى ١٢٠ سم منه الأصفر والأبيض والأحمر ، نبات الكوزموس الأصفر شكل (٣٣) يسمى *cosmos.sulphureus* ، و الأزهار شعاعية ، حيث أن أزهارها متنوعة وذات اللون زاهية،وتصلح للقطف

مكان الزراعة : تجود زراعتها في الأماكن المشمسة كما تزرع في الأحواض داخل الحديقة



شكل (٣٣)



شكل (٣٢)

الغومفري *gomphrena globosa* شكل (٣٤):

نبات المدنة ، ارتفاعه في حدود ٥٠ سم ، الساق متفرع - الأوراق رمحية الشكل ، والأزهار تشبه نورة البرسيم كروية جافة، بيضاء أو أرجواني اللون ، تصلح للقطف ،

مكان الزراعة: تجود زراعتها في الأماكن المشمسة وتزرع في أحواض الزهور.



شكل (٣٤)

نتعرف علي بعض الحوليات الصيفية الأخرى



شب الليل *Mirabilis jalapa*



دوار الشمس *Helianthus annuus*



رجلة الزهور *Portulaca umbraticola*



أمرنسس *Amaranthus caudatus*

نشاط (١)

يوجد العديد من الحوليات الشتوية و الصيفية قد تعرفنا علي البعض منها وعليك أن تتعرف علي بقية الأنواع من قراءتك في المراجع المتخصصة أو بالبحث في شبكة الأنترنت ، وأثناء زيارتك للحدائق العامة والمشاتل الموجودة بمحافظتك . وقم بلصق صور هذه النباتات مع الأسم العلمي لها و بعض المعلومات الخاصة بهذا النبات .

أختبر معلوماتك من خلال دراستك
أكمل الجمل الآتية :

- نبات المدنة قد يصل ارتفاعه •
- يتحول نبات الكوكيا إلي اللون الأحمر في فصل •
- يفضل زراعة القطيفة في الأماكن •

الوحدة الثانية مجال الألبان



دروس الوحدة:

الدرس الأول: اللبن تعريفه وأهميته

الدرس الثالث: كيف أنتج لبن نظيف

الدرس الخامس: الجبن

الدرس الثاني: اللبن تركيبه وقيمته الغذائية

الدرس الرابع: المعاملات التي تجري على اللبن بعد الحلب

الدرس الأول: اللبن تعريفه - أهميته - مصادر الحصول علي اللبن



الأهداف

في نهاية الموضوع يكون الطالب قادراً علي أن:

- يتعرف اللبن .
- يشرح أهمية اللبن الغذائية والأقتصادية .
- يحدد مصادر الحصول علي اللبن .
- يتعرف الفرق بين اللبن البقري واللبن الجاموسي

القضايا المتضمنة

- الوعي الصحي لدي المستهلك
- حقوق الطفل

القيم

- المشاركة
- المثابرة
- حب الأستطلاع

المصطلحات

- السرسوب
- الفراز

لنتعرف معاً

ما أهمية اللبن الغذائية ؟ من أين نحصل على اللبن ؟



لنتعلم



لا يوجد إنسان على سطح الأرض لم يشرب اللبن ,
فطبيعة تكوين و نمو الطفل ,تتطلب تغذيته علي لبن الام
في حالة الرضاعة الطبيعية , أو شرب اللبن في فترة الرضاعة
الصناعية. وفي هذا الدرس , نتعرف اللبن واهميته .



تعريف اللبن

ما هو اللبن ؟

اللبن هو الإفراز الطبيعي للغدد اللبنية، الناتج من حلب ضرع إناث الحيوانات عقب الولادة، وبعد إنتهاء فترة السرسوب (من ٤-٧ أيام)

ملاحظة: السرسوب هو السائل الذي تدره إناث الماشية بعد الولادة مباشرة، ولمدة ٣ - ١٠ حلبات متتالية.

ما أهمية اللبن ؟

١. يعتبر اللبن غذاء كاملاً، لاحتوائه علي جميع العناصر الغذائية الأساسية اللازمة للجسم، وخاصة للأطفال الرضع، كما أنه مفيد أيضاً للكبار، فأنت تلاحظ أن الطفل الرضيع ينمو ويكبر حجمه اعتماداً على تغذيته علي اللبن فقط، وخاصة في الأشهر الأولى من عمره، كما أنك تسمع وتشاهد في التلفزيون إرشادات وزارة الصحة للأمهات ، بالاهتمام بالرضاعة الطبيعية للأطفال ، كل ذلك يدل علي أن اللبن غذاء كامل للأطفال ، و يقيهم الكثير من الأمراض .

٢. اللبن غذاء رخيص إذا قورن بالأغذية الأخرى، كما أنه يتميز بسهولة الهضم

٣. للبن أهميه خاصة، فهو يعتبر مادة خام أساسيه في صناعة منتجات لبنية أخرى مثل الجبن والزبد والقشدة شكل (١) والسمن شكل (٢) و الزبادي شكل (٣) و الجيلاتني شكل (٤) .

٤. أما بالنسبة لاستغلال اللبن كمحصول زراعي، فهو يتميز بأن دورة رأس المال المستخدم في إنتاجه سريعة ، لأنه يدر على المزارع محصولاً يومياً من اللبن يوفر له دخلاً يومياً .

٥. كما أن صناعة منتجات الألبان، تؤمن لآلاف العمال فرص العمل طوال العام، بينما يكون العمل في إنتاج المحاصيل الزراعية موسمياً .

٦. الحيوانات التي تربي لإنتاج اللبن ، يستفاد منها ايضاً في إنتاج اللحم .

٧. مصانع منتجات الألبان تقوم عليها صناعات أخرى ، مثل صناعة الفرازات ، وأدوات وأجهزة منتجات الألبان .



شكل (١)



شكل (٢)



شكل (٣)



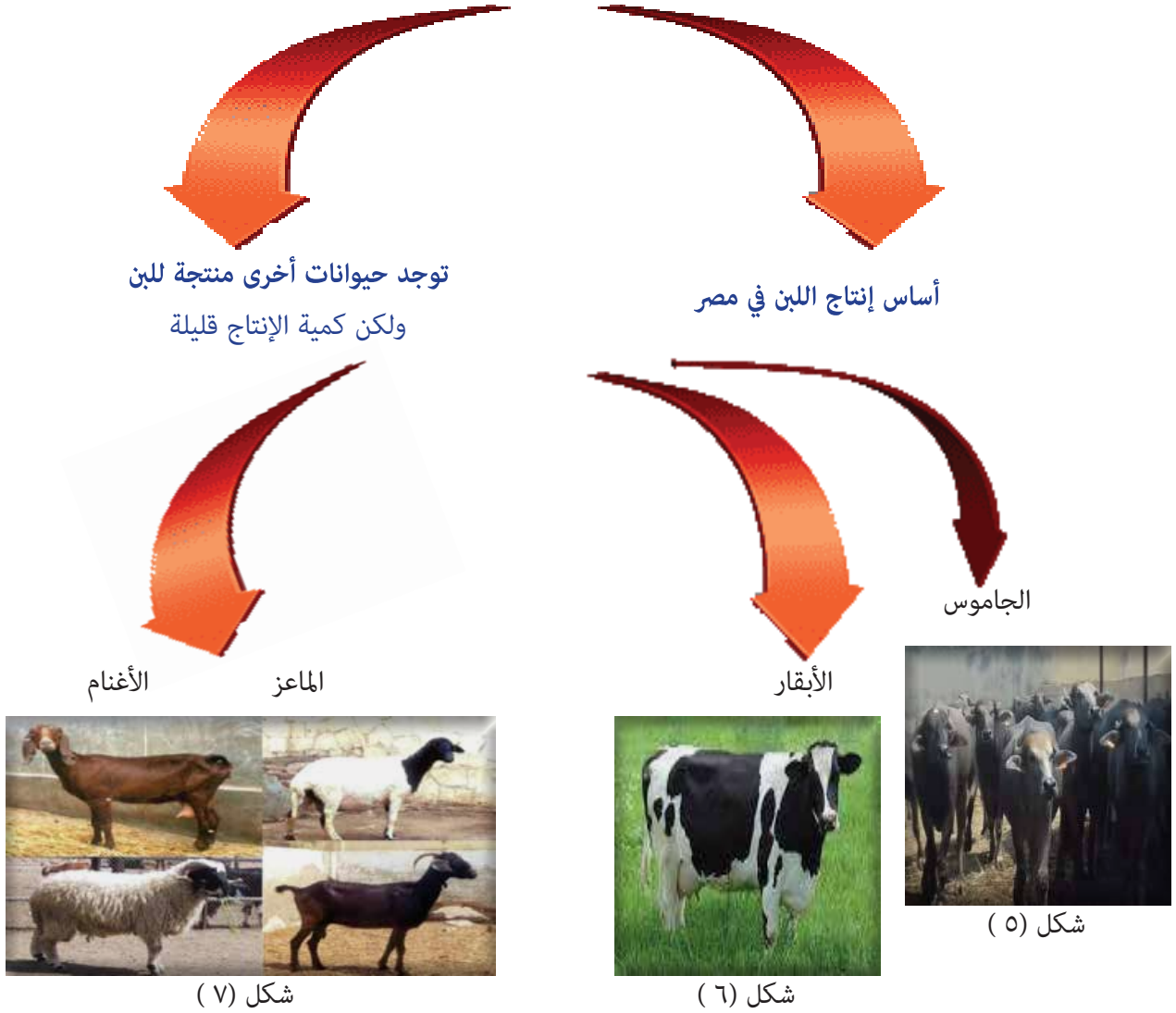
شكل (٤)

من أين نحصل على اللبن ؟

مصادر إنتاج اللبن في مصر:

يعتبر الجاموس (شكل ٥) والأبقار (شكل ٦) أساس إنتاج اللبن في مصر
بينما توجد حيوانات أخرى منتجة للبن مثل الماعز والأغنام (شكل ٧)، ولكن كمية الإنتاج قليلة.

مصادر إنتاج اللبن في مصر



كيف تفرق بين اللبن الجاموسى واللبن البقرى؟

- *ضع عينة من اللبن الجاموسى فى أنبوبة اختبار وأخرى من اللبن البقرى فى أنبوبة أخرى •
- *شاهد لون اللبن فى كل أنبوبة واكتب ملاحظاتك •



- اللون الأبيض هو لبن (.....)
- اللون الذى يميل إلى الاصفرار هو لبن (.....)
- هذا من ناحية اللون اما من ناحية نسبة الدهن فهي أيضا تختلف حسب نوع الحيوان
- الجدول الاتي يوضح نسبة الدهن فى ألبان الحيوانات المختلفة والمطلوب منك إعادة ترتيب وضع الحيوانات فى الجدول حسب نسبة الدهن الأعلى ثم الأقل.

نسبة الدهن فى اللبن	نوع الحيوان
٧٪	جاموس
٤٪	ماعز
٣,٨٪	ابقار
٧,٥٪	أغنام

أختبر معلوماتك من خلال دراستك
أكمل الجمل الآتية :

- اللبن غنى ب
- يحتوى اللبن الجاموسى على نسبة مرتفعة من
- اللبن البقرى لونه

الدرس الثاني: اللبن تركيبة وقيمته الغذائية

الأهداف

في نهاية الموضوع يكون الطالب قادراً علي أن:

- يتعرف تركيب اللبن
- يشرح قيمة اللبن الغذائية
- يبين أهمية شرب اللبن للوقاية من الأمراض

القضايا المتضمنة

- الوعي الصحي لدى المستهلك
- حقوق الطفل

القيم

- التعاون
- المثابرة
- تقدير العلم

المصطلحات

- اللاكتوز
- حمض اللاكتيك



لنتعرف معاً

من ماذا يتركب اللبن ؟ ما هي القيمة الغذائية للبن؟



لنتعلم

تركيب اللبن و قيمته الغذائية.



يتركب اللبن من الماء والدهن والبروتين والسكر والأملاح المعدنية ولكن تختلف نسبها باختلاف الحيوانات والجدول الآتي يوضح النسب المئوية لمكونات اللبن.

نوع الحيوان	ماء	دهن	بروتين	سكر	الأملاح المعدنية
جاموس	٨٣,١	٧	٤,٢	٤,٩	٠,٨
أبقار	٨٧	٤	٣,٦	٤,٧	٠,٧
أغنام	٨١,١	٧,٥	٦	٤,٥	٠,٩
ماعز	٨٧,٥	٤	٣,٣	٤,٤	٠,٨

كذلك يحتوي اللبن على مجموعة من الفيتامينات مثل : أ - ب - ج - د - هـ - ك .

نشاط (١)

- من الجدول السابق يتضح أن :
- أعلى نسبة دهن في لبن ٠٠٠٠٠
 - أعلى نسبة بروتين في لبن ٠٠٠٠
 - أعلى نسبة سكر في لبن ٠٠٠٠٠٠
 - لماذا نعتبر اللبن غذاء متكاملًا للجسم ؟

قيمة اللبن الغذائية:

يعتبر اللبن غذاء متكاملًا للجسم لأنه غني بالعناصر الغذائية المختلفة :-
ان كيلو جرام من اللبن يمد الجسم باحتياجاته اليومية من العناصر الغذائية الآتية:

كالسيوم ١٠٠% بروتين ٤٩% سعرات حرارية ٢٣% حديد ٥% فيتامينات مختلفة من (٧-٩٣%) وتتلخص قيمة اللبن الغذائية فيما يأتي :

« بروتين اللبن: يؤدي إلى بناء الجسم وتعويض الأنسجة التالفة.

« دهن اللبن: يكسب اللبن الطعم الدسم ويمد الجسم بالسعرات الحرارية كما أنه يحتوي علي فيتامينات (١ - د -

هـ - ك) .



«سكر اللبن»: يمد الجسم بالطاقة ويعرف سكر اللبن باللاكتوز

وعندما يتخمر سكر اللاكتوز في الأمعاء يكون حمض اللاكتيك الذي يقاوم تأثير البكتيريا التي تسبب التعفن كما أن حمض اللاكتيك يساعد الجسم في الاستفادة من الكالسيوم والفوسفور بعد امتصاصهما من الأمعاء مما يقلل من إصابة الأطفال بالكساح أو لين العظام ولذلك ينصح الأطباء الأمهات بضرورة الاهتمام بإرضاع الأطفال والاستمرار أيضا في شربه بعد الفطام للمحافظة على صحتهم وسلامة عظامهم.

«معادن اللبن»: توجد معادن كثيرة في اللبن مثل الصوديوم - البوتاسيوم - الكالسيوم - الماغنسيوم - الحديد - النحاس - الفوسفور - المنجنيز و الزنك وكل تلك المعادن يحتاجها الجسم وخاصة الكالسيوم والفوسفور الذين يدخلان في بناء العظام.

«الفيتامينات»: يحتوي اللبن علي جميع الفيتامينات وهذه الفيتامينات لها أهمية في الجسم فغيابها يؤدي إلي حدوث كثير من الأمراض والضعف العام.

أختبر معلوماتك من خلال دراستك
١. ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي:

- اللبن الجاموسى به أعلى نسبة من الأملاح المعدنية • ()
- لايتوى اللبن على جميع العناصر الغذائية التى يحتاجها الجسم ()
- شرب كيلو جرام لبن يمد الجسم بإحتياجاته اليومية من الحديد ()
- سكر اللبن يعمل على بناء جسم الإنسان ()

أختبر معلوماتك من خلال دراستك
٢. أكمل الجمل الآتية بالكلمات المناسبة:

- حمض اللاكتيك يساعد الجسم في الاستفادة من الكالسيوم و.....
- من المعادن الموجودة في اللبنو.....و.....
- من الفيتامينات الموجودة في دهن اللبن

ناقش



ناقش في مجموعة عمل مع زملائك و دون ملاحظاتك.

- اللبن كغذاء متكامل لجسم الانسان

.....

.....

- مكونات اللبن و قيمته الغذائية

.....

.....

لنتعلم



أجب عن الأسئلة التالية من خلال استخدام شبكة الأنترنت أو منصة بنك المعرفة المصري أو قم بزيارة المكتبة لإيجاد إجابة عن الاسئلة.

- كيف يؤثر الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة الانتاج في مزارع الالبان ؟

.....

.....

.....

- ما هي احدث التقنيات المدعومة بالذكاء الاصطناعي لاختبار اللبن الخام ؟

.....

.....

.....

- ما هي الفيتامينات الهامة لجسم الإنسان والتي يحصل عليها من اللبن ؟

.....

.....

.....



الدرس الثالث: كيف أنتج لبن نظيف

الأهداف

- في نهاية الموضوع يكون الطالب قادراً علي أن:
- يتعرف ما المقصود باللبن النظيف .
 - يشرح ما أهمية انتاج لبن نظيف .
 - يتعرف لماذا ننتج لبن نظيف .
 - يحدد ما هي الاحتياجات اللازمة لإنتاج لبن نظيف

القضايا المتضمنة

- الوعي الصحي لدي المستهلك
- مراعات السلامة المهنية

القيم

- التعاون
- المثابرة
- تقدير العلم والعلماء

المصطلحات

- البروسيل
- حمض اللاكتيك



لنتعرف معاً

كيفية أنتاج لبن نظيف؟



لنتعلم

تعرفت في الدرس السابق أن اللبن غذاء كامل يحتوى على جميع العناصر الغذائية كما أن تركيبه. وخواصه تجعله بيئة مناسبة لنشاط الكائنات الحية الدقيقة و منها الميكروبات الضارة التى تسبب الأمراض. وفي هذا الدرس تتعلم كيف تنتج لبنا نظيفا لوقاية جسمك من الأمراض.



ماذا يقصد باللبن النظيف؟

اللبن النظيف هو الذى تتوفر فيه الشروط الآتية :

١. لبن طازج أى منخفض الحموضة •
٢. أن يكون خاليا من الشوائب المرئية وغير المرئية والمقصود بالشوائب المرئية تلك التى ترى بالعين المجردة مثل القش والتبن وشعر الحيوان وقشور الجلد • الخ إما الشوائب غير المرئية فهي التى لا ترى باللبن ولكن عند تصفيته فوق قطعة من الشاش تظهر علي هيئة بقعة سوداء •
٣. إن يكون خاليا تماما من الميكروبات المسببة للأمراض مع انخفاض عدد الميكروبات الأخرى (غير المرضية) إلى أقل حد ممكن •

لماذا نهتم بإنتاج لبن نظيف ؟

أهمية إنتاج لبن نظيف :

١. مظهر اللبن النظيف يكون مقبولا ولونه و طعمه ورائحته تكون مرغوبة عن اللبن غير النظيف •
 ٢. إنتاج لبن نظيف يؤدى إلي حماية المستهلك من الأمراض.
 ٣. اللبن النظيف جيد الصفات وإذا صنع تنتج عنه منتجات نظيفة وعلي درجة عالية من الجودة
 ٤. يمكن حفظ اللبن النظيف لفترة طويلة دون تلف وكذلك المنتجات الناتجة من تصنيعه عند توافر عوامل الحفظ الضرورية.
 ٥. سهولة تصنيع اللبن النظيف عن اللبن الغير نظيف حيث لاتحدث مشاكل مثل تجبن اللبن (تقطيع) عند تسخينه.
- والآن : كيف ننتج لبنا نظيفا ؟ (شكل ٨)
- يحتاج إنتاج اللبن النظيف إلى قيام المنتج باتخاذ الاحتياطات اللازمة لمنع تلوث اللبن في مراحل تداوله منذ حلبه ونقله وتوزيعه •



شكل (٨)

نشاط (١)

قم بزيارة مكان لحلب الحيوانات وشاهد عملية الحلب وحاول تطبيق ما تعلمته على ما تشاهده من نظافة المكان والحيوان والحلاب والأدوات واكتب ملاحظاتك في كراسة النشاط •

.....

.....

.....

ولإنتاج لبن نظيف يجب اتخاذ الاحتياطات الآتية:-

١. إن يكون الحيوان سليماً خالياً من الأمراض المعدية بصفة عامة وأمراض الضرع بصفة خاصة كما يجب أن تفحص الحيوانات المنتجة للبن فحصاً بيطرياً من حين لآخر للاطمئنان على صحتها

٢. ضرورة تنظيف الحيوان وخاصة الأجزاء الخلفية (الضرع وما حوله) وإزالة ما بها من قشور أو حشرات أو روث ملتصق بها وذلك بغسلها جيداً بالماء والصابون وتجفيف الضرع بقطعة من القماش تكون نظيفة قبل الحلب.



شكل (٩)

٣. مكان الحلب: يجب أن يتم الحلب في مكان نظيف بعيداً عن الروائح الكريهة لأن اللبن يمتص الروائح المحيطة به فيجب إبعاده عن مزارع الكرنب والثوم والبصل وأكوام القمامة وكذلك البعد عن مصادر الغبار والأتربة والدخان والمصانع ذات الغازات المتخلطة .

٤. الأدوات والأوعية المستخدمة في عملية الحلب يجب أن تكون نظيفة ومعقمة وخالية من الزوايا والأركان (حتى لا تحتجز بقايا اللبن التي تنمو عليها الميكروبات) كما يفضل استخدام دلو أو وعاء (شكل ٩) ذات



شكل (١٠)

الفتحات الجانبية مما يقلل من وصول الشوائب إلى اللبن أثناء الحلب كما يجب أن تكون من معدن غير قابل للصدأ

٥. الحلاب: (شكل ١٠) يجب أن يكون الحلاب سليماً من الناحية الصحية غير مصاب بالأمراض المعدية ولا بد أن يوقع الكشف الطبى عليه كل ستة أشهر كما يجب أن تكون ملابسه بيضاء ونظيفة. كذلك يجب أن تكون يديه نظيفة وخالية من التشققات والخوادم التي تسبب جروحاً للحيوان.

٦. الحلب: يجب التخلص من الجزء الأول من اللبن عند حلبه وذلك بحلبه في إناء مستقل (شكل ١١) والتخلص منه لأنه يحتوى على نسبة عالية من الميكروبات.



شكل (١١)

٧. ضرورة تجنب الذباب والحشرات الأخرى وذلك بتركيب سلك شبكى على النوافذ والأبواب وتغطية اللبن في الأواني بالشاش

٨. يصفى اللبن مباشرة بعد حلبه للتخلص مما قد يصل إليه من شوائب .

ضرورة تغطية أواني اللبن بغطاء محكم قبل نقله .

ما هي الميكروبات التي يمكن ان تكون في اللبن غير النظيف

« الميكروبات التي توجد في اللبن غير النظيف وتسبب العدوى للإنسان هي :-

« (السل - التيفود - الدفتريا - الكوليرا - البروسيلا [داء البروسيلات أو الحمى المالطية])

« اللبن قد يحتوى على بكتريا مفيدة (بكتريا حمض اللاكتيك) تستخدم في تصنيع المنتجات اللبنية حيث تعطى المنتج نكهة وطعما مميزا مثل : صناعة الزبادى والجبن والزبد .



البكتريا المفيدة في الزبادي



نشاط (١)

افحص عينة من لبن غير نظيف وأخرى من لبن نظيف بالعين المجردة ودون مشاهداتك .

.....
.....
.....

نشاط (٢)

من خلال بحثك (عبر الانترنت) قم باعداد بحث عن الميكروبات التي يمكن ان تكون في اللبن غير النظيف و تؤثر علي صحة الإنسان.

نشاط (٣)

قم بزيارة إحدى مزارع الحلب اليدوى وأخرى للحلب الآلى .

* وشاهد جميع العمليات التى تجرى بها .

* وسجل مشاهداتك في جدول مع ابداء رأيك .

مزرعة الحلب	العمليات التي تجري	ابدي رأيك
مزارع الحلب اليدوى		
مزارع للحلب الآلى		

الدرس الرابع: العمليات التي تجري على اللبن بعد الحلب

الأهداف

- في نهاية الموضوع يكون الطالب قادراً علي أن:
- يحدد المعاملات التي تجري علي اللبن بعد الحلب.
- يتعرف الاختبارات الحسية التي تجري علي اللبن.
- يشرح الاختبارات التي تجري علي اللبن .
- يكشف عن حموضة اللبن .
- يختبر تجبن اللبن بالغليان .

القضايا المتضمنة

- الوعي الصحي لدي المستهلك
- مراعات السلامة المهنية

القيم

- التعاون
- المثابرة
- تقدير العلم والعلماء

المصطلحات

- التجبن
- حمض اللاكتيك



لنتعرف معاً

المعاملات التي تجري علي اللبن. الأختبارات الحسية التي تجري علي اللبن.



لنتعلم

تعلمت في الدرس السابق عوامل تلوث اللبن وكيفية إنتاج لبن نظيف وإستكمالا لهذا الموضوع تتعرف في هذا الدرس العمليات التي تجري على اللبن بعد حلبه مباشرة حفاظا عليه من التلوث وضمانا للحصول على لبن نظيف وصحي وخال من الشوائب والميكروبات



ما العمليات التي تجرى على اللبن بعد الحلب مباشرة ؟

بعد حلب اللبن تجرى عليه بعض العمليات الضرورية وهى بالترتيب .:



- « التصفية •
- « الوزن •
- « الترشيح
- « التنقية
- « التبريد.
- « التعبئة
- « النقل

وسوف نعرض عليك بعض من هذه العمليات وعليك أن تقرأ عن باقى العمليات في المراجع العلمية المتخصصة بمكتبة المدرسة •

أولاً : تصفية اللبن

وتجرى على اللبن بعد الحلب مباشرة لإزالة الشوائب بسرعة قبل تفتتها إلى أجزاء صغيرة يصعب فصلها وكذلك قبل تفكك المجاميع البكتيرية وانتشارها في اللبن بالإضافة إلى أن ترك اللبن فترة طويلة قبل التصفية يؤدي إلى انفصال طبقة القشدة الطافية على السطح وتجرى هذه العملية من خلال :

١. مصفاة من القماش : (شكل ١٢)



شكل (١٢)

وهى عبارة عن قطعة من القماش النظيف (شاش) ضيقة الثقوب لتحجز أكبر كمية من الشوائب وفي الوقت نفسه لا تعوق مرور اللبن •

٢. المصفاة المعدنية الخاصة : (شكل ١٣)

وتتكون من وعاء معدني له مقبضان وذو فوهة واسعة وأخرى ضيقة ويركب على الفوهة الأخيرة من الداخل الأجزاء التالية بالترتيب من أسفل لأعلى :



شكل (١٣)

(أ) قرص شبكي ضيق الثقوب •

(ب) قرص من القطن الخاص ويوضع فوق القرص السابق •

(ج) قرص معدني ذو ثقوب أوسع من القرص الشبكي يوضع فوق قرص القطن.

(د) ماسك زبركي لتثبيت الأقراص السابقة فوق بعضها وفي مكانها المخصص لذلك.

ثانيا : تبريد اللبن



شكل (١٤)

يعتبر تبريد اللبن من العمليات الأساسية المهمة جدا بعد الحلب وكلما قصرت الفترة بين الحلب والتبريد كان ذلك أفضل حيث إن درجة الحرارة المنخفضة لا تناسب نمو وتكاثر الميكروبات الموجودة في اللبن وبالتالي يتوقف نشاطها ولا تتغير خواص اللبن مثل ارتفاع حموضته وتغيير طعمه ورائحته ولونه مما يجعل اللبن صالحا للشرب والتصنيع وأفضل درجة حرارة يحفظ عليها اللبن بعد حلبه حتى إستهلاكه أو تصنيعه هي درجة خمسة مئوية .

ويتم التبريد بعدة وسائل تختلف حسب مستوى المزرعة ومدى تقدمها وحجمها ومن هذه الوسائل :-

١. لف أقساط اللبن بقماش مبلل بماء مثلج
٢. وضع الأقسام المملوءة باللبن في حوض من الاسمنت وحولها قطع الثلج المجروش مع تقليب اللبن في الأقسام من حين لآخر لتوزيع الحرارة المنخفضة في اللبن .
٣. وضع أسطوانة معدنية مملوءة بالثلج في قسط اللبن وتقليبها من حين لآخر .
٤. وضع اللبن بمبرد اللبن (شكل ١٤) هو جهاز يستخدم لتبريد اللبن بشكل سريع وفعال .

الأختبارات التي تجرى على اللبن بعد حلبه

الأختبارات الحسية :

ماذا يقصد بالأختبارات الحسية للبن ؟

تعتبر الاختبارات الحسية للبن من الاختبارات الهامة التي تجرى عند إستلامه في مصانع الألبان للحكم على درجة جودته حتى يمكن قبوله أو رفضه وتجري هذه الاختبارات باستخدام الحواس البشرية مثل : النظر واللمس والتذوق والشم حيث يمكن بها تحديد مظهر ومذاق ورائحة وقوام اللبن ومن أهم هذه الاختبارات :



أولاً : اختبار الكشف عن حموضة اللبن :

يمكن تعرف حموضة اللبن من خلال رائحة وطعم اللبن ففي حالة اللبن الحديث الحلب (طازج) تكون رائحته مقبولة بينما رائحة اللبن القديم غير مقبولة نتيجة لأرتفاع درجة الحموضة به بفعل البكتيريا .

أما طعم اللبن (الطازج) فهو يميل إلى الحلاوة قليلا لوجود سكر اللاكتوز (سكر اللبن) بخلاف اللبن الذي يترك لفترة طويلة بعد الحلب دون تبريد فيميل طعمه إلى المرارة نتيجة تحلل الدهن به بواسطة إنزيم الليباز الموجود طبيعيا في اللبن أو ارتفاع الحموضة نتيجة تحول سكر اللاكتوز إلى حمض اللاكتيك بفعل البكتيريا .

أ) الأختبارات الحسية لمعرفة حموضة اللبن بدرجة تقريبية (بالشم والتذوق):

وتجري هذه الاختبارات بالشم والتذوق فإذا ظهرت رائحة وطعم حمضي باللبن دل ذلك على إن حموضته مرتفعة

تدريب (1)



العمل في مجموعات عمل

الكشف عن حموضة اللبن :

٢ كوب زجاجي (أ) - (ب) سعة ٥٠سم^٣ عينة لبن حديث وأخرى لبن ترك فترة من الزمن دون تبريد

الخطوات :

١. املا الكوب (أ) إلى منتصفه بكمية من اللبن حديث الحلب (طازج) .
٢. املا الكوب (ب) إلى منتصفه بكمية من لبن (قديم) .
٣. قرب كل كوب الى أنفك وشم رائحة اللبن في كل منهما ودون ملاحظاتك .
٤. تذوق قليلا من اللبن بكل كوب سبق غليه وسجل ملاحظاتك في الجدول الآتي :

الاختبار	العينة (أ)	العينة (ب)
الرائحة		
الطعم		

(ب) اختبار التجبن بالغليان:

في هذا الاختبار إذا حدث تجبن اللبن بالغليان دل ذلك علي وجود حموضة اللبن إما إذا لم يحدث التجبن يكون اللبن (طازجا) ومقبولا •

تدريب (2)

العمل في مجموعات عمل
الكشف عن التجبن بالغليان •

الأدوات والخامات :

عدد ٢ عينة لبن إحداهما (طازجة) العينة (أ) - والأخري قديمة العينة (ب) عدد ٢ أنبوبة اختبار - موقد

خطوات العمل:

١. سخن حوالى ٥ سم ٣ من اللبن الطازج في أنبوبة اختبار (أ) لدرجة الغليان ولاحظ الجدار الداخلي من الأنبوبة

٢. كرر التجربة لعينة لبن قديم في أنبوبة الاختبار (ب) ولاحظ ما يحدث •

٣. -سجل ملاحظاتك في الجدول الآتى :

الملاحظات	الحكم على العينة تقبل / ترفض	الاستنتاج	الاختبار
			لبن طازج العينة (أ)
			لبن قديم العينة (ب)

(ج) اختبار التجبن بالكحول:

يستخدم الكحول في هذا الاختبار بدلا من الغليان وفي حالة وجود حموضة في اللبن فإنه يتجبن إلى قطع صغيرة في وجود الكحول .

تدريب (3)

العمل في مجموعات عمل
أختبار التجبن بالكحول :



الأدوات:

استخدم الأدوات والعينات نفسها في التدريب السابق
+ أنبوبة بها كحول

خطوات العمل:

1. وضع من (٢-٥) سم من اللبن الطازج في أنبوبة اختبار (أ) وأضف إليها حجما مماثلا من الكحول .
2. رج الأنبوبة جيدا ولاحظ ما يحدث .
3. كرر التجربة نفسها مع عينة اللبن في الأنبوبة (ب) ولاحظ ما يحدث .
4. سجل ملاحظتك في الجدول الآتي :

الاختبار	الاستنتاج	الحكم على العينة تقبل / ترفض	الملاحظات
لبن طازج العينة (أ) + حجم مماثل كحول			
لبن قديم العينة (ب) + حجم مماثل كحول			

ثانياً : اختبار الكشف عن دسامة اللبن :

ويقصد بدسامة اللبن هنا هو محتواه من الدهن ويطلق اسم لبن دسم على اللبن الذي لم ينزع منه الدهن (القشدة) بينما يطلق على اللبن (غير دسم) إذا نزعته منه القشدة أو أضيف إليها ماء (في حالة غش اللبن)

تدريب (4)

العمل في مجموعات عمل

اختبار دسامة اللبن •

الأدوات والخامات :

« ٣ عينات من اللبن هي :

« لبن كامل الدسم / العينه (أ)

« لبن فرز خال من الدسم / العينه (ب) •

« لبن كامل مضاف إليه ماء / العينه (ج)

خطوات العمل:

١. ضع قطرة لبن من كل عينة على سطح أملس •
٢. لاحظ مدى انتشارها على السطح الأملس •
٣. سجل ملاحظاتك في الجدول الآتي :

الملاحظات	العينة
	(أ)
	(ب)
	(ج)
	(د)



أجب عن الاسئلة التالية من خلال استخدام شبكة الانترنت أو منصة بنك المعرفة المصري أو قم بزيارة المكتبة لإيجاد إجابة عن الاسئلة

ما هي العمليات الاخرى التي تجري علي اللبن بعد الحلب ؟

.....
.....
.....

توجد وسائل أخرى لتبريد اللبن وضح ذلك ؟

.....
.....
.....

أختبر معلوماتك من خلال دراستك
ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يأتي:

- اللبن المرتفع الحموضة يتجنب بالغليان . ()
- اختبار الدسامة لكشف محتوى اللبن من الدهن . ()
- يقصد بحموضة اللبن عدد جرامات حمض اللاكتيك الموجودة في ١٠٠ جرام لبن ()

الدرس الخامس: الجبن

الأهداف

في نهاية الموضوع يكون الطالب قادراً علي أن:

- يتعرف على الجبن
- يحدد انواع الجبن
- يشرح صناعة الجبن الدميائي
- يتلاني عيوب الجبن الدميائي

القضايا المتضمنة

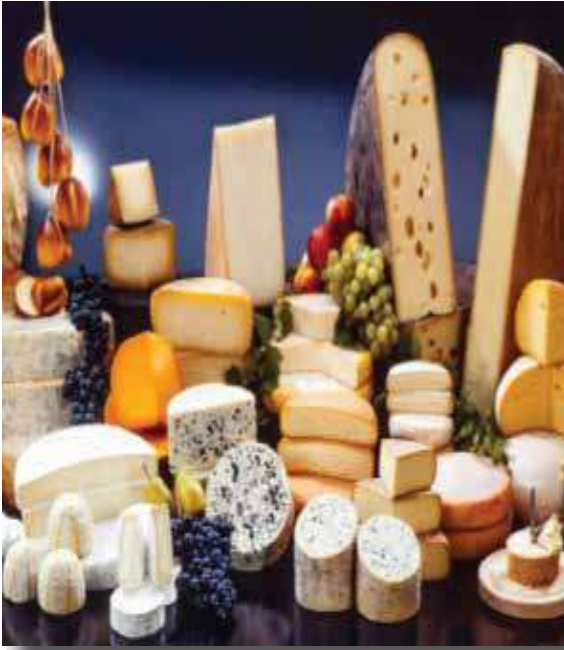
- الوعي الصحي لدي المستهلك
- مراعات السلامة المهنية
- ريادة الاعمال

القيم

- التعاون
- المثابرة
- تقدير العلم والعلماء

المصطلحات

- الخثرة
- المنفحة
- الفراز (اللبن الفرز)
- الشرش



لنتعرف معاً

ما الجبن وما أهميته الغذائية وأنواع الجبن؟ كيفية صناعة الجبن الدميائي؟



لنتعلم

نتعرف في هذا الدرس عن الجبن و أهميته الغذائية و أنواع الجبن و مكونات صناعة الجبن نتعرف على المنفحة كمكون أساسي و هام في صناعة الجبن نتعلم كيفية صناعة الجبن الدميائي وتلاني عيوب الصناعة .



تعريف الجبن :-



شكل (١٥)

الجبن غذاء مصنوع من الحليب ، لصناعة الجبن أهمية كبرى في مصر .
ويصنع الجبن من اللبن الكامل أو اللبن الرايب المتخلف بعد نزع القشدة من اللبن الرقد أو من اللبن الفرز بعد نزع قشدة اللبن بالفراز (شكل ١٥) ويعتبر الجبن سيد الأطعمة لما يحتويه من قيمة غذائية ممتازة حيث يحتوى على بروتينات اللبن ودهنه في صورة مركزة عما في اللبن ومن المعروف أن بروتين اللبن من البروتينات الكاملة كما ان القيمة الغذائية لدهن اللبن عالية لما يحتويه من فيتامينات خاصة فيتامينى أ ؛ د كذلك يعتبر الجبن غنى بالكالسيوم الضروري لتكوين العظام أما الشرش الذى يدخل ضمن تركيب فإنه يحتوى على مقدار مناسب من فيتامين ب ٢ بجانب بعض الأملاح الذائبة وسكر اللبن .

الأهمية الغذائية للجبن :-

يعتبر الجبن سيد الأطعمة لما يحتويه من قيمة غذائية ممتازة حيث يحتوى على بروتينات اللبن ودهنه في صورة مركزة عما في اللبن ومن المعروف أن بروتين اللبن من البروتينات الكاملة كما ان القيمة الغذائية لدهن اللبن عالية لما يحتويه من فيتامينات خاصة فيتامين (أ ؛ د) .

كذلك يعتبر الجبن غنى بالكالسيوم الضروري لتكوين العظام أما الشرش الذى يدخل ضمن تركيبه فإنه يحتوى على مقدار مناسب من فيتامين (ب ٢) بجانب بعض الأملاح الذائبة وسكر اللبن .



شكل (١٦)

أنواع الجبن :-

١- الجبن شديد الصلابة Very Hard cheese

وتتراوح نسبة الرطوبة بها بين ٢٠ - ٢٥ %

ومن أمثلتها جبن الباراميزان الإيطالي شكل (١٦).

٢- الجبن الصلب Hard cheese

وتتراوح نسبة الرطوبة بها ما بين ٣٠ - ٤٠ % ، وهي تنقسم إلى:

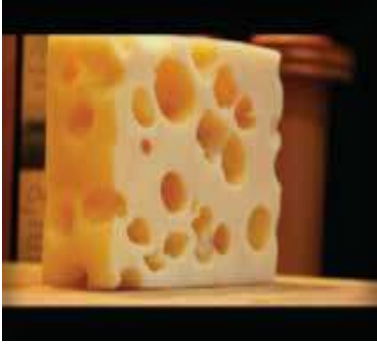
جبن تسوي بدون عيون أو ثقوب غازية ومن أمثلتها جبن الشيدر Cheddar شكل (١٧)، و جبن الرأس المصري المعروفة باسم الجبن الرومي شكل (١٨).

جبن تسوي بتكوين عيون غازية With eyes مثل الأنواع السويسرية مثل جبن الأمنتال Emmental شكل (١٩).

وأنواع الجبن الجاف أكثر تعقيدا في صناعتها في المعتاد من مجموعات الجبن الأخرى وبها نسبة أقل من الماء ولذلك تطول مدة تسويتها .



شكل (١٧)



شكل (١٩)



شكل (١٨)

أضف الي معلوماتك



تتميز الجبن السويسري بالثقوب وهذه الثقوب هي عبارة عن فقاعات غاز ثاني أوكسيد الكربون CO_2 الذي يستخدم لتحفيز البكتريا علي أستهلاك حمض اللاكتيك.

يوجد من الجبن الشيدر طراز امريكي طري الملمس يستخدم و يوضع في الشطائر

٣- الجبن نصف Hard cheese

وتتراوح نسبة الرطوبة بها بين ٤٠ - ٥٠ ٪ وهو أقل تعقيداً من أنواع الجبن الجاف في صناعته وهو يحتوى على نسبة كبيرة من الماء بالنسبة لأنواع الجبن الجاف ولذلك تكون مدة تسويته أقصر من مدة تسوية الجبن الجاف ، وتنقسم إلي:

جبن تسوي بالبكتيريا مثل الأنواع الهولندية كجبن الجودا Gouda شكل (٢٠) و الأيدام (الفلمنك) Edam شكل (٢١)
جبن تسوي بالفطر Blue-veined مثل جبن الركفور Roquefort cheese شكل (٢٢)



شكل (٢٢)



شكل (٢١)



شكل (٢٠)

٤- الجبن الطرى Soft cheese

وتتراوح نسبة الماء به بين ٥٠-٧٠ ٪ مثل الجبن الأبيض الدمياطى والجبن القريش وهما من الأنواع المنتشرة محليا وهو أسهل أنواع الجبن في صناعته عادة ويحتوى على نسبة مرتفعة من الماء ولذلك فالجبن الطرى هو أقصر مدة في تسويته مقارنةً بأنواع الجبن الجاف أو نصف الجاف .

الجبن الطرى يؤكل طازجاً مثل الجبن الدمياطى شكل (٢٣) و الجبن القريش شكل (٢٤).

أو يؤكل بعد تسويته بالبكتريا والفطر معاً مثل الجبن الكولومبيير و الكاممبر شكل (٢٥)

أو يؤكل بعد تسويته بالبكتريا مثل جبن الليمبرجر البلجيكي Pngtree شكل (٢٦) وهو من الأنواع المنتشرة بالخارج .



شكل (٢٤)



شكل (٢٣)



شكل (٢٦)



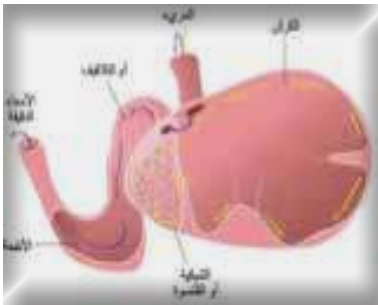
شكل (٢٥)

المنفحة

تعريف المنفحة : شكل (27)

المنفحة هي خلاصات إنزيمية لها القدرة علي تجبن اللبن ولكل الإنزيمات المحللة للبروتين القدرة علي تجبن اللبن بدرجات متفاوتة تعتبر المنفحة أحد أهم الخامات التي تدخل في صناعة معظم أنواع الجبن في العالم ونظر لأهميتها فقد أقيمت مصانع متخصصة في إنتاج المنفحة .

تستخرج المنفحة من معدة العجول الرضيعة (المعدة الرابعة) وتحتوي على أنزيم الرنين الذي يعمل على تخثير الحليب لصنع الجبن



شكل (٢٧)

أنواع المنفحة ومصادرها

« المنفحة الحيوانية وهي من مصدر حيوانية

« المنفحة النباتية وهي من مصادر نباتية

« المنفحة الميكروبية وهي من مصادر بعض الميكروبات و أنواع معينة من الفطريات

أشكال المنفحة

منفحة سائلة : شكل (٢٨)



شكل (٢٨)

« وهي عبارة عن سائل يحتوي علي الانزيمات المجبنة للبن وتمتاز هذه الصورة من المنفحة بسهولة استعمالها ويعاب عليها انها تحتاج إلي عناية كبيرة في التخزين .

٢- منفحة جافة : شكل (٢٩)



شكل (٢٩)

« وتصنع بتجفيف المنفحة السائلة بطريقة خاصة لا تتلف الإنزيمات ويوجد من المنفحة المجففة صورتين مسحوق بودرة معبا في عبوات محكمة القفل أو أقراص وهي جافة مضغوطة في شكل أقراص الأدوية وتمتاز بسهولة تداولها ونقلها .

الجبن الدمياطي

تعريف الجبن الدمياطي

هو احد أنواع الجبن الطري وهو يصنع من اللبن الجاموسى أو البقري

تركيبة وقيمته الغذائية

يحتوي الجبن الدمياطي علي معظم العناصر الغذائية الموجودة في اللبن ويتضح ذلك من تركيبة الأتي:- دهن (٢٠-٣٠%) بروتين (٢٠-٢٤%) شرش (٤٠-٦٠%) رماد (٣,٥-٧%)

الخامات و الأدوات المستخدمة في الصناعة

الخامات : ملح طعام - منفحة - لبن

الأدوات المستخدمة في الصناعة:-

حوض التجبن - مقلب اللبن - جاروف تعبئة الخثرة - مخبار مدرج - ميزان - قوالب تشكيل الخثرة - شاش - ترمومتر - موقد - مصفاة - منضدة ترشيح

الجبن



خطوات صناعة الجبن الدمياطي



شكل (٣٠)



شكل (٣١)

١. تجهيز اللبن وتصفية وإجراء الاختبارات اللازمة عليـه .

٢. إضافة الملح:- ويذاب الملح في اللبن بنسبة (٦-٨٪) شتاء ومن (٨ - ١٢٪) صيفا

٣. التصفية: شكل (٣٠) يصفي اللبن بعد التملح بشاش أو مصفاة خاصة

٤. تعديل درجة الحرارة:- ترفع درجة حرارة اللبن إلي (٤٠-٥٠م) بوضع ماء ساخن بين جداري حوض التجبن

٥. إضافة المنفحة:- يضاف ٢٥سم من المنفحة السائلة الأساسية أو ٦٠ جرام من المنفحة الجافة أو ٢ قرص منفحة لكل ١٠٠ كجم لبن مع تخفيف المنفحة السائلة بأربع أمثالها ماء ثم ترش المنفحة علي سطح اللبن

٦. التقليب: شكل (٣١) -تقلب تقليبا كليا لمدة (٣-٥) دقائق لمزج المنفحة باللبن وتقليبا سطحيا لمدة (٥- ١٠) دقائق لتوزيع الدهن علي اللبن بانتظام ويترك علي درجة حرارة (٤٠ - ٥٠ م) وذلك بإضافة الماء الساخن علي فترات حتى يتم التجبن في نحو (٣- ٤) ساعات

نتعرف علي علامات التجبن من الآتي:

- إذا ضغطت علي الخثرة براحة اليد يخرج سطح اليد خاليا من بقايا الخثرة
- عند الضغط باليد علي الخثرة بجوار جدار الحوض فإنها تنفصل بسهولة من الحوض
- عند غرس أصابع السبابة تحت سطح الخثرة مع اتجاهه إلي اعلي ويرفع الإصبع بهدوء فإن ظهر خاليا من بقايا الخثرة وظهر الشرش دل علي ذلك تمام التجبن



شكل (٣٢)

٧. تعبئة الخثرة وترشيحها: شكل (٣٢) تعبأ في قوالب صفيح أو في شاش لمدة (١٢- ١٨) ساعة ثم تقلب القوالب ويستمر التقليب

٨. للحصول علي الجبن تقطع بسكين إلي قطع مربعة الشكل

٩. تلف قطع الجبن في ورق الزبد وتعبأ في الصفائح ويضاف إليها الشرش لتغطيتها وتقل الصفائح وتلحم وتخزن.

صفات الجبن الدمياطي الجيد :-

١. أن يكون له طعم دسم وملوحة مقبولة
٢. أن يكون خاليا من الروائح الغريبة
٣. أن يكون له قوام مناسب وملمس ناعم
٤. أن لا تكون به مواد غريبة

عيوب الجبن الدمياطي وطرق تلافيها:-

١- عيوب في الطعم:-

« مثل قلة الدسم به لقلّة نسبة الدهن أو الملوحة الزائدة أو به مرارة لعدم نقاء الملح أو عدم نظافة اللبن أو الأدوات .

٢- عيوب في الرائحة:-

« خروج رائحة كريهة نتيجة خروج الشرش من العلب الصفيح

٣- عيوب في القوام:-

« الجبن الطري جدا وينتج عن عدم فصل الشرش

« الجبن الزائد الصلابة لسرعة تجبنه بالمنفحة مع قلة نسبة الملح او ارتفاع الحموضة أو انخفاض الدهن

« الجبن الغير متماسك بسبب استعمال نسبة كبيرة من الملح مع قلة المنفحة

٤- تجليد الجبن:-

« بسب استعمال نسبة كبيرة من المنفحة مع ارتفاع حرارة اللبن او بسبب إضافة شرش ساخن

٥- الجبن المثلث:-

« وسبب ذلك تلوث اللبن وتساعد البسترة في تجنب هذا العيب

٦- عيوب في المظهر واللون:-

« وتكون قطع الجبن غير منتظمة الشكل ويشوب لونها اسمر لعدم نظافة الملح

٧- إصابة الجبن بالآفات:-

« من أهمها يرقات الذباب وتلافي هذا العيب بحفظه بعيدا عن الحشرات.

أبتكر مشروعك



قم بعمل مشروع لصناعة الجبن و إعداد الخامات و حساب تكلفة الخامات وطريقة التسويق للمشروع و حساب ارباح المشروع المتوقعة وذلك بالتعاون مع زميلك كشريك لك في المشروع .

أختبر معلوماتك من خلال دراستك
أكمل الجمل الآتية :

- الجبن الشيدر من أنواع الجبن
- *الجبن الطري نسبة الماء به%
- *من عيوب الجبن الدمياطي و و