



مهارات الزراعة ورياضة الأعمال

الصف الأول الإعدادي

الفصل الدراسي الأول

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 رافت 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 :

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

المجال الثاني :

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



تعتبر الزراعة أحد الأعمدة الأساسية التي تدعم الاقتصاد العالمي وتلبى الاحتياجات 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 الأبتكار 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 و تلوثها و تحديات بيئية أخرى مثل تغير المناخ الذي يواجه العالم في الوقت الحالي. مما يستدعي تبني إستراتيجيات مبتكرة ومستدامة للتغلب على هذه العقبات.

وأيضا من خلال هذا الكتاب، سنستعرض الحلول الممكنة لمواجهة التحديات البيئية والغذائية، مع تسلیط 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 الثاني: الحولييات الشتوية

الدرس الرابع: الحولييات الصيفية

الدرس الأول: نباتات الزينة

الدرس الثالث: أمثلة للحولييات الشتوية

الدرس الخامس: أمثلة للحولييات الصيفية

الدرس الأول: نباتات الزينة

الأهداف

في نهاية الموضع يكون الطالب قادراً على أن:

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

القضايا المضمنة

- الوعي البيئي والملائى
- مراعاة السلامة المهنية
- ريادة الأعمال
- ترشيد الاستهلاك

القيم

- التعاون
- المثابرة
- الأحترام

المصطلحات

- الحوليات
- 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 على بعض نباتات الزينة بحدائق المدرسة وفي البيئة المحيطة
وفي هذا الدرس نتعرف أيضاً أهمية نباتات الزينة لكل من الإنسان والبيئة.



شكل (١)

تعريف نباتات الزينة

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

أهمية نباتات الزينة

إن لنباتات الزينة أهمية بالغة في حياة الإنسان فهي تستخدمن في تزيين المنازل شكل (٢) والمكاتب 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. تقلل من الضوضاء حول المباني التي تزرع بها .
٢. تقلل من الأتربة التي يحملها الهواء ولذلك تقوم الدولة في الوقت الحالى بعمل المبادرات مثل أتحضر 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 برؤيه 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



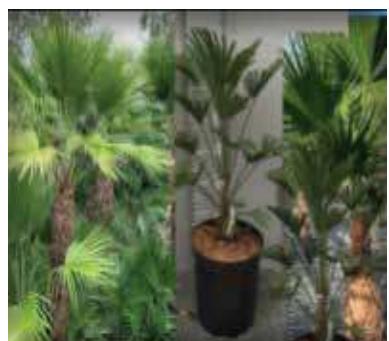
شكل (٦)

نباتات الزينة متنوعة فمنها النباتات العشبية الحولية

ومنها (الحوليات الشتوية والحولييات 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 وعلى جدران المنازل والنوافذ والشرفات .



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 شاهدتها في حديقة المدرسة أو في طريقك من منزلك إلى المدرسة في الجدول التالي:

بعض صفاته	نوع النبات
	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 الموضع يكون الطالب قادرًا على أن:

- يتعرف بالحوليات الشتوية
- يحدد موعد زراعة الحوليات الشتوية
- يتعرف طرق زراعة الحوليات الشتوية ورعايتها
- ينفذ عمليات الخدمة ورعاية النباتات.



القضايا المتضمنة

- الوعي البيئي والطائي
- مراعات السلامة المهنية
- ريادة الأعمال
- ترشيد الأستهلاك

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 على الحوليات الشتوية وموعد زراعتها ونறت على طرق زراعة الحوليات الشتوية وعمليات الخدمة التي تتم لرعاية الحوليات الشتوية.

ما المقصود بالحوليات الشتوية

الحوليات الشتوية هي نباتات تنمو وتزهر في فصل الشتاء والربيع وتزرع لجمال أزهارها، وتقضى دورة حياتها منذ زراعتها بذورها إلى الإزهار في موسم البرد وتستخدم هذه النباتات لتنمية الحدائق والمناطق الخارجية خلال الأشهر الباردة.



موعد الزراعة

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



شكل (١١)

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 (١٢)

« وفي هذه الحالة تعزق الأرض جيداً وتشمس ثم تروي، وعندما تنبت بها الحشائش تعزق مرة أخرى وتزرع البذور بعد ذلك وتتوالى بالري وتنقية الحشائش .

« الزراعة في صناديق : شكل (١٣) يمكن زراعة بذور الحوليات الشتوية في صناديق خشبية أو بلاستيكية، حيث تملاً بالطمي ويسمى سطحها وتنتشر بها البذور وتغطى بالطمي، ثم توالى بالري والرعاية .

« تحتاج نباتات الحوليات الشتوية إلى 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 (٤٠ - ٢٥ سم) ويفضل أن يزرع بكل حوض نوع واحد من النباتات ويراعى الاهتمام بعمليات العزيق والشقرفة والري .



شكل (١٣)

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 بإستخدام رشاشة (كنكة) دقيقة الثقوب شكل (١٤)

أو بخرطوم مركب بفوته 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 الأمونيوم 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 وهي صغيرة بإستخدام الشحرف والغرض من الشقرفة هو تفكيك التربة وتهويتها مما يقلل من فرصة نمو الحشائش وبعد ذلك تجري هذه العملية كل (٣-٢) أسابيع لعدم الإضرار بالجذور أو سيقان النباتات.

العزيق



شكل (١٧)

يجري العزيق بإستخدام الفأس شكل(١٧) لتفكيك وتقليل التربة وتهويتها وإزالة الحشائش التي تشارك النباتات في غذائها وتضعف نموها ويمكن إجراؤها أسبوعياً مع الحرص عند أدائها لعدم الإضرار بسيقان النباتات الأصلية .



شكل (١٨)

التفريد

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



شكل (١٩)

التدوير والنقل

المقصود بهذه العملية هو نقل النبات من أصص صغير الحجم إلى أصص أكبر وذلك لاتاحة الفرصة للنبات للحصول على غذاء جيد وحتى يتناسب حجم الأصص مع حجم النبات .

ومن العمليات المهمة التي تنبهك بأن النبات يحتاج إلى نقله لأنصص أكبر حجما هو خروج الجذور من الفتحة السفلية



يتم النشاط من خلال مجموعات عمل

قيام بزراعة بعض الحولييات الشتوية بحديقة المدرسة ومتابعة نموها ورعايتها . وذلك بالتعاون مع زملائك وتقسيم المهام بالتبادل مع تنظيم المهام بحيث يقوم كل طالب بإجراء مهمة واحدة كل أسبوع وبباقي زملائه في مجموعات العمل يقوموا بالمهمات الأخرى و يتم تدوين اسم الطالب الذي قام بالمهمة المحددة له في الأسبوع وذلك بالجدول الآتي :

ال أسبوع	زراعة النبات	ري النبات	تسميد النبات	ازالة الحشائش حول النبات
الأول				
الثاني				
الثالث				
الرابع				

نشاط (٢)

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

أختبر معلوماتك من خلال دراستك
أكمل الجمل الآتية :

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

الدرس الثالث: أمثلة لبعض الحوليات الشتوية

الأهداف

في نهاية الموضع يكون الطالب قادراً على أن:

- يتعرف أمثلة لبعض الحوليات الشتوية
- يحدد أشكال وأسماء نباتات الحوليات الشتوية
- يتعرف موعد زراعة بعض نباتات الحوليات الشتوية
- يزرع بذور الحوليات الشتوية

القضايا المتضمنة

- الوعي البيئي والمائي
- مراعاة السلامة المهنية
- ريادة الأعمال
- ترشيد الاستهلاك

القيم

- المشاركة
- المثابرة
- حب الاستطلاع

المصطلحات

- ساق زاحفة
- نورات
- زهور قطف



وصف بعض نباتات الحوليات الشتوية

لنتعرف معاً



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 والعام عادةً ما توزع الأزهار وفقاً لطبيعتها والغرض من إستخدامها .

- » فمنها ما يصلح كزهور قطف مثل : جبسوفيلا، الاستر، المنشور.
- » ومنها نباتات الأصص مثل: البتونيا -البانسيه.
- » ومنها ما يزرع لتجميل أركان الحدائق مثل : الاستر ،ابو خنجر، حنك السبع ، الاقحوان.
- » ومنها ما يستخدم للتحديد مثل : البتونيا.
- » ومنها ما يستخدم كمجموعات زهور مالة للمسافات بين الاشجار مثل الجبسوفيلا، البانسيه ويتم أيضاً عمل تدرج لوني منها في أركان الحديقة.

بينما تزرع بعضها لرائحة أزهارها العطرية الجميلة مثل القرنفل، بتونيا، المنشور، 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 الأزهار على جانبي الممرات، بعمل خطوط من الزهور مثل البتونيا.



شكل (٢٠)

أمثلة لبعض الحوليات الشتوية

ـ شكل (٢٠): *Manthiola incana*

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 (بالطملي 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(١١) م) والمسافة بين النبات والآخر من (٤٠ - ٢٥ سم) .

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



شكل (٢١)

*أبو خنجر شكل (٢١): *Tropaeolum majus*

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

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

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



شكل (٢٢)

حنك السبع *Antirrhinum* شكل (٢٢)

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

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 hybrida* شكل (٢٣)

نبات البتونيا قصير أو متوسط الارتفاع يحمل أزهاراً جميلة ومتنوعة 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 وتنشر زراعة الأقحوان بأحواض الحديقة لتجميلها .

نتعرف على بعض الحوليات الشتوية الأخرى



الخطمية
Althea rosea



الأستر
Aster macrophyllus



هليكريم
Helichrysum bracteatum



الكريزانتيم
Chrysanthemum .spp



جيبيوفيلا
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 ملاحظاتك عن : نوع النبات وطول الساق وألوان الأزهار ورائحتها وصلاحيتها للقطف.

نشاط (٣)

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

أختبر معلوماتك من خلال دراستك
أكمل الجمل الآتية :

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

الدرس الرابع: الحوليات الصيفية

الأهداف

في نهاية الموضوع يكون الطالب قادرًا على أن:

- يتعرف بالحوليات الصيفية
- يحدد موعد زراعة الحوليات الصيفية
- يتعرف بطرق زراعة الحوليات الصيفية ورعايتها

القضايا المضمنة

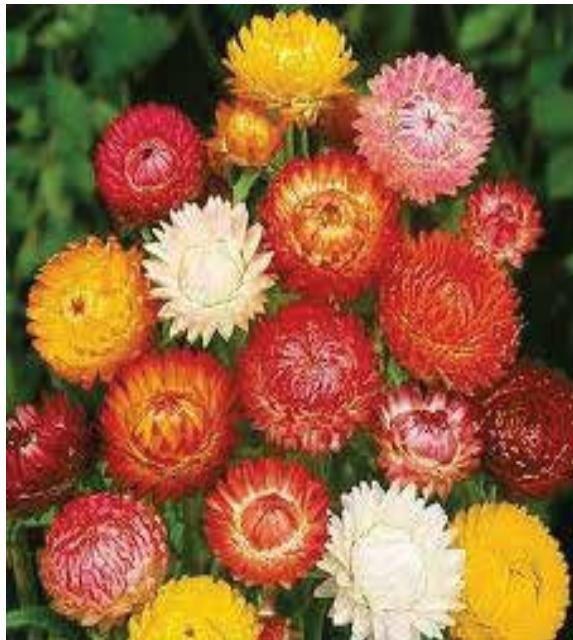
- الوعي البيئي والماجي
- مراءات السلامة المهنية
- ريادة الأعمال
- ترشيد الأستهلاك

القيم

- المشاركة
- المثابرة
- حب الاستطلاع

المصطلحات

- الموجير
- الأسمدة الورقية



لنتعرف معًا

ما تعریف الحوليات الصيفية؟ متى يتم زراعة الحوليات الصيفية؟



ما هي طرق زراعة الحوليات الصيفية؟

لنتعلم

في هذا الدرس نتتعرف على الحوليات الصيفية وموعد زراعتها وننறع على طرق زراعة الحوليات الصيفية وعمليات الخدمة التي تتم لرعاية الحوليات الصيفية.



ما المقصود بالحوليات الصيفية

الحوليات الصيفية هي نباتات تنمو وتزهر في فصل الربيع والصيف وقد تمتد حتى منتصف الخريف هذه النباتات تُعتبر خياراً رائعاً لإضفاء جمال وحيوية على المناظر الطبيعية خلال فصل الصيف، وتُعطي الحديقة مظهراً مزدهراً وملوناً.



موعد الزراعة

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

طريقة الزراعة ورعاية النباتات

لا تختلف عن زراعة بذور الحوليات الشتوية ورعاية النباتات

- « زراعة البذور في مواجر بالمشتل ثم تفرد النباتات في أصص صغيرة .»
- « الزراعة في أصص صغيرة مباشرة .»
- « الزراعة في أحواض بالمشتل مساحتها (1×2 م) أو (1×1 م) .»

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

الزراعة في صناديق

يمكن زراعة بذور الحوليات الصيفية في صناديق خشبية أو بلاستيكية ، حيث تملأ بالطمي ويسمى سطحها وتنشر بها البذور وتغطي بالطمي ، ثم تواли بالرى والرعاية .

عمليات الخدمة

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



ميعاد الإزهار

تزهر في أشهر يونيو ويوليو وأغسطس وسبتمبر وأكتوبر

نشاط (١)

شاهد العمليات المختلفة التي تجري لزراعة بذور الحولييات الصيفية دون ملاحظاتك عن نوع النبات وخطوات زراعة البذور .

.....
.....

نشاط (٢)



يتم النشاط من خلال مجموعات عمل القيام بزراعة بعض الحولييات الصيفية بحدائق المدرسة ومتابعة نموها ورعايتها. وذلك بالتعاون مع زملائك وتقسيم المهام بالتبادل مع تنظيم المهام بحيث يقوم كل طالب بإجراء مهمة واحدة كل أسبوع وباقى زملائه في مجموعات العمل يقوموا بالمهمات الأخرى ويتم 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 :

- الحولييات الصيفية هي نباتات تنمو وتزهر في فصلي و
- تزرع بذور الحولييات الصيفية في المشتل في شهري و
- تزهر الحولييات الصيفية في أشهر و و

الدرس الخامس: أمثلة لبعض الحوليات الصيفية



الأهداف

في نهاية الموضوع يكون الطالب قادرًا على أن:

- يتعرف أمثلة لبعض الحوليات الصيفية
- يحدد أشكال وأسماء نباتات الحوليات الصيفية
- يتعرف موعد زراعة بعض نباتات الحوليات الصيفية
- يزرع بذور الحوليات الصيفية .

القضايا المضمنة

- الوعي البيئي والطائني
- مراعات السلامة المهنية
- ريادة الأعمال
- ترشيد الاستهلاك

القيم

- المشاركة
- المثابرة
- حب الأستطلاع

المصطلحات

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

تعرف الحولييات الصيفية بقدرتها على التحمل في ظروف الصيف الحارة و تُعتبر خياراً مناسباً للحدائق لتوفير ألوان زاهية وجاذبة في هذه الفترة من السنة.

أمثلة لبعض الحولييات الصيفية

عرف الـ *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 وهي عديدة الألوان والشائع منها الأحمر والأصفر الذهبي والأزهار غير صالحة للقطف .

مكان الزراعة

تجود زراعته في الأماكن المشمسة وتفضل زراعته في آخر الحديقة ليعطي منظراً جميلاً نظراً لكبر حجم النباتات .



شكل (٢٧)



شكل (٢٦)

القطيفية الطفيفة *tagetes erecta* شكل (٢٨)

القطيفية القحيفة *tagetes patula* شكل (٢٩)

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

مكان الزراعة: يفضل زراعتها في الأماكن المشمسة.



شكل (٢٩)

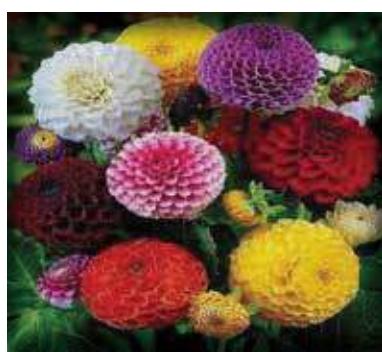


شكل (٢٨)

الزinnia 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 للمشاتل في الحدائق وتساهم هذه النباتات في تجميل الحديقة والبيئة.



شكل (٣٠)





شكل (٣١)

شكل (٣١) *kochia tricophylla*

نبات الكوكيا ، موطنها الصين ، يرتفع إلى متر ، هرمي الشكل ، كثير الفروع ،
أوراقه خيطية أخضر زاهي يتتحول للون الأحمر في فصل الخريف
يزرع لجمال شكله الخضري المنتظم

مكان الزراعة: تجود زراعتها في الأماكن المشمسة ويمكن زراعتها في أقصى

شكل (٣٢) *cosmos bipinnatus*

نبات الكوزموس ، موطنها أمريكا الشمالية ، يصل ارتفاعه إلى ١٢٠ سم منه الأصفر والأبيض والأحمر ، نبات الكوزموس الأصفر شكل (٣٣) يسمى *cosmos sulphureus* ، والأزهار شعاعية ، حيث أن أزهارها متنوعة وذات الوان زاهية، وتصلح للقطف

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



شكل (٣٣)



شكل (٣٢)

شكل (٣٤) *gomphrena globosa*

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

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



شكل (٣٤)

نتعرف على بعض الحوليات الصيفية الأخرى



شب الليل *Mirabilis jalaba*



دوار الشمس *Helianthus annuus*



رجلة الزهور *Portulaca umbraticola*



أمرنتس *Amaranthus caudatus*

نشاط (١)

يوجد العديد من الحوليات الشتوية والصيفية قد تعرفنا على البعض منها وعليك أن تتعرف على بقية الأنواع من قراءاتك في المراجع المتخصصة أو بالبحث في شبكة الأنترنت ، وأنثاء زياراتك للحدائق العامة والمشاتل الموجودة بمحافظتك . وقم بلصق صور هذه النباتات مع الأسم العلمي لها وبعض المعلومات الخاصة بهذا النبات .



أختبر معلوماتك من خلال دراستك
أكمل الجمل الآتية :

- نبات المدنة قد يصل ارتفاعه
- يتحول نبات الكوكيما إلى اللون الأحمر في فصل
- يفضل زراعة القطيفية في الأماكن

الوحدة الثانية مجال الألبان



دروس الوحدة:

الدرس الثاني: اللبن تركيبه وقيمة الغذائية

الدرس الرابع: المعاملات التي تجري على اللبن بعد الحليب

الدرس الأول: اللبن تعريفه وأهميته

الدرس الثالث: كيف أنتج لبن نظيف

الدرس الخامس: الجبن

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



الأهداف

- في نهاية الموضوع يكون الطالب قادرًا على أن:
- يتعرف على اللبن .
 - يشرح أهمية اللبن الغذائية والأقتصادية .
 - يحدد مصادر الحصول على اللبن .
 - يتعرف على الفرق بين اللبن البقرى واللبن الجاموسى

القضايا المتضمنة

- الوعي الصحي لدى المستهلك
- حقوق الطفل

القيم

- المشاركة
- المثابرة
- حب الاستطلاع

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 ونمو الطفل تتطلب تغذيته على لبن الأم في حالة الرضاعة الطبيعية ، أو شرب اللبن في فترة الرضاعة الصناعية. وفي هذا الدرس ، نتعرف على اللبن وأهميته .



تعريف اللبن

ما هو اللبن ؟

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

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

ما أهمية اللبن ؟

١. يعتبر اللبن غذاء كاملاً لاحتوائه على جميع العناصر الغذائية الأساسية الازمة 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 التليفزيون 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) والزبادي شكل (٣) والجيلاتي 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 تربى لإنتاج اللبن ، يستفاد منها ايضاً في إنتاج اللحم .

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



شكل (٢)



شكل (١)



شكل (٤)



شكل (٣)

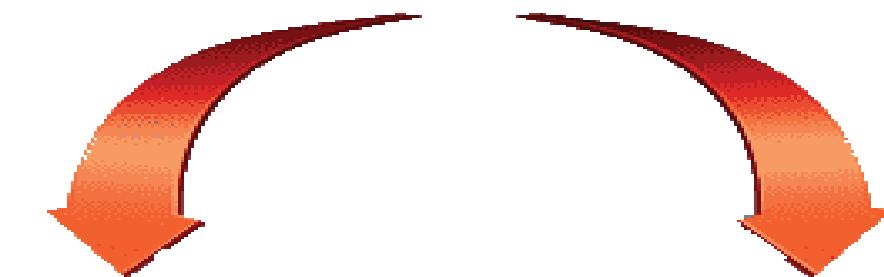
من أين نحصل على اللبن ؟

مصادر إنتاج اللبن في مصر:

يعتبر الجاموس (شكل ٥) والأبقار (شكل ٦) أساساً إنتاج اللبن في مصر

بينما توجد حيوانات أخرى منتجة للبن مثل الماعز والأغنام (شكل ٧)، ولكن كمية الإنتاج قليلة .

مصادر إنتاج اللبن في مصر



توجد حيوانات أخرى منتجة للبن
ولكن كمية الإنتاج قليلة

أساس إنتاج اللبن في مصر

الأغنام

الماعز

الجاموس

الأبقار



شكل (٧)



شكل (٦)



شكل (٥)

نشاط (١)

كيف تفرق بين اللبن الجاموسى واللبن البقرى؟

- *ضع عينة من اللبن الجاموسى في أنبوبة اختبار وأخرى من اللبن البقري في أنبوبة أخرى .
- *شاهد لون اللبن في كل أنبوبة واتكتب ملاحظاتك .

الاستنتاج

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

نسبة الدهن في 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 البقري لونه

الدرس الثاني: اللبن تركيبة وقيمتها الغذائية

الأهداف

في نهاية الموضع يكون الطالب قادرًا على أن:

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

القضايا المضمنة

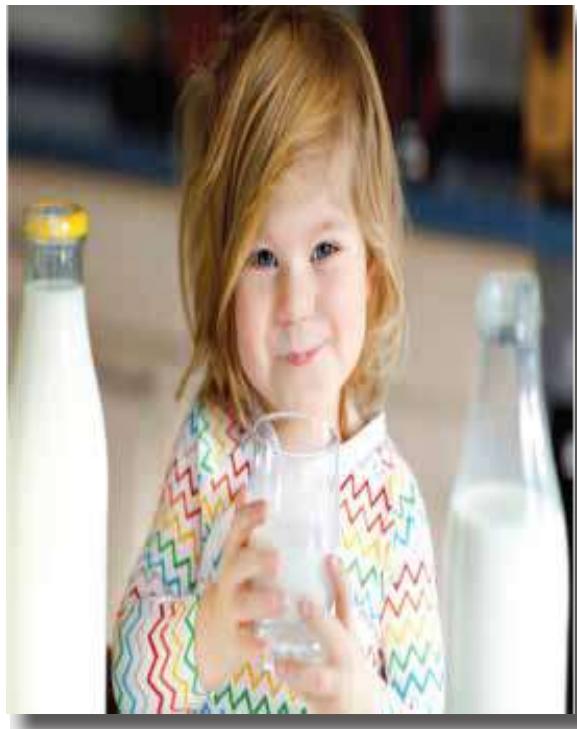
- الوعي الصحي لدى المستهلك
- حقوق الطفل

القيم

- التعاون
- المثابرة
- تقدير العلم

المصطلحات

- اللاكتوز
- حمض اللاكتيك



لنتعرف معاً

من ماذا يترب 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 النسبة 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 يحتوى اللبن على مجموعة من الفيتامينات مثل : أ - ب - ج - د - هـ - ك

نشاط (١)

من الجدول السابق يتضح أن :

- أعلى نسبة دهن في لبن
- أعلى نسبة بروتين في لبن
- أعلى نسبة سكر في لبن
- 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 (٩٣-٧٪) وتتلخص قيمة اللبن الغذائية فيما يأْتِي :

« بروتين اللبن »: يؤدى إلى بناء الجسم وتعويض الأنسجة التالفة.

« دهن اللبن »: يكسب اللبن الطعم الدسم ويمد الجسم بالسعرات الحرارية كما أنه يحتوى على فيتامينات (أ - 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 التعرق 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 أيضاً في شربه بعد الفطام للمحافظة على صحتهم وسلامة عظامهم.

» **معدن اللبن:** توجد معدن كثيرة في اللبن مثل الصوديوم - البوتاسيوم - الكالسيوم - الماغنيسيوم - الحديد - النحاس - الفوسفور - المنجنيز و الزنك وكل تلك المعدن يحتاجها الجسم وخاصة الكالسيوم والفوسفور الذين يدخلان في بناء العظام.

» **الفيتامينات:** يحتوى اللبن على جميع الفيتامينات وهذه الفيتامينات لها أهمية في الجسم فغيابها يؤدى إلى حدوث كثير من الإمراض والضعف العام.

أختبر معلوماتك من خلال دراستك

١. ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلى:

- (✓) اللبن الجاموسى به أعلى نسبة من الأملاح المعدنية .
- (✗) لا يحتوى 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 المعدن الموجودة في اللبن و..... و.....
- من الفيتامينات الموجودة في دهن اللبن

ناقش



ناقش في مجموعة عمل مع زملائك و دون ملاحظاتك.

- اللبن كغذاء متكملاً لجسم الإنسان .

.....

.....

- 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 الأسئلة .

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

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

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

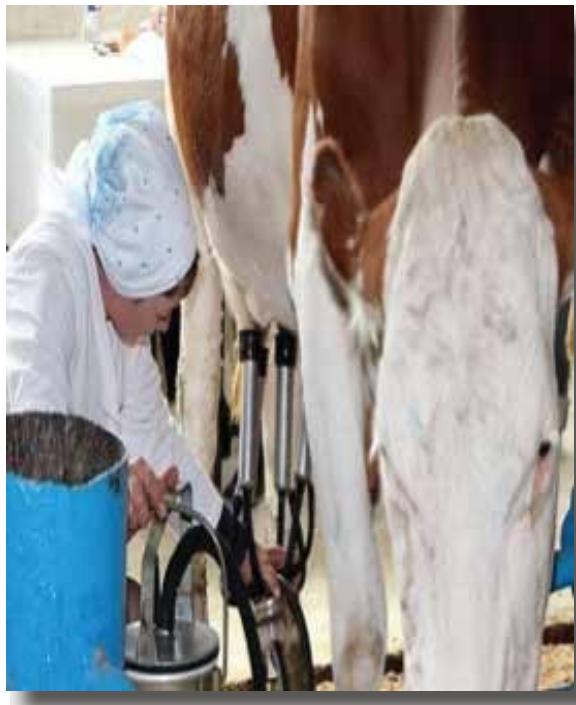
.....

.....

.....



الدرس الثالث: كيف أنتاج لبن نظيف



الأهداف

في نهاية الموضوع يكون الطالب قادرًا على أن:

- يتعرف ما المقصود باللبن النظيف.
- يشرح ما أهمية إنتاج لبن نظيف.
- يتعرف لماذا نتج لبن نظيف.
- يحدد ما هي الاحتياطات الازمة لإنتاج لبن نظيف.

القضايا المضمنة

- الوعي الصحي لدى المستهلك
- مراعات السلامة المهنية

القيم

- التعاون
- المثابرة
- تقدير العلم والعلماء

المصطلحات

- البروسيليا
- حمض اللاكتيك

للتعرف معاً

كيفية إنتاج لبن نظيف؟



لنتعلم

تعرفت في الدرس السابق أن اللبن غذاء كامل يحتوى على جميع العناصر الغذائية كما أن تركيبه.



وخصائصه تجعله بيئه مناسبه لنشاط الكائنات الحيه الدقيقة و منها الميكروبات الضارة التي تسبب الأمراض.

وفي هذا الدرس تتعلم كيف تنتج لينا نظيفا لوقاية جسمك من الأمراض.



ماذا يقصد باللبن النظيف؟

اللبن النظيف هو الذي توفر فيه الشروط الآتية :

١. لبن طازج أي منخفض الحموضة .
٢. أن يكون خالياً من الشوائب المرئية وغير المرئية والمقصود بالشوائب المرئية تلك التي ترى بالعين المجردة مثل القش والتبغ وشعر الحيوان وقشور الجلد .. الخ إما الشوائب غير المرئية فهي التي لا ترى باللبن ولكن عند تصفيته فوق قطعة من الشاش تظهر على هيئة بقعة سوداء .
٣. إن يكون خالياً تماماً من الميكروبات المسببة للإمراض مع انخفاض عدد الميكروبات الأخرى (غير المرضية) إلى أقل حد ممكن .



شكل (٨)

ماذا نهتم بإنتاج لبن نظيف؟

أهمية إنتاج لبن نظيف :

١. مظهر اللبن النظيف يكون مقبولاً ولونه وطعمه ورائحته تكون مرغوبة عن اللبن غير النظيف .
 ٢. إنتاج لبن نظيف يؤدي إلى حماية المستهلك من الأمراض.
 ٣. اللبن النظيف جيد الصفات وإذا صنع تنتج عنه منتجات نظيفة وعلى 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 لا تحدث مشاكل مثل تجنن اللبن (تقطيع) عند تسخينه.
- والآن : كيف ننتج لينا نظيفاً ؟ (شكل ٨)**

يحتاج إنتاج اللبن النظيف إلى قيام المنتج باتخاذ الاحتياطات الالزمة لمنع تلوث اللبن في مراحل تداوله منذ حله ونقله وتوزيعه .

نشاط (١)

قم بزيارة مكان لحليب الحيوانات وشاهد عملية الحليب وحاول تطبيق ما تعلمته على ما تشاهده من نظافة المكان والحيوان والحلاب والأدوات واكتب ملاحظاتك في كراسة النشاط .

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

لإنتاج لبن نظيف يجب اتخاذ الاحتياطات الآتية:-

١. إن يكون الحيوان سليما خاليا من الإمراض المعدية بصفة عامة وأمراض الضرع بصفة خاصة كما يجب أن تفحص الحيوانات المنتجة للبن فحصا بيطريا 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 جيدا بالماء والصابون وتجفيف الضرع بقطعة من القماش تكون نظيفة قبل الحلب.



شكل (٩)

٣. مكان الحلب: يجب أن يتم الحلب في مكان نظيف بعيدا عن الروائح الكريهة لأن اللبن يتتص الروائح المحبيطة به فيجب إبعاده عن مزارع الكرنب والثوم والبصل وأكواخ القمامنة وكذلك البعد عن مصادر الغبار والأتربة والدخان والمصانع ذات العادات المختلفة .

٤. الأدوات والأووعية المستخدمة في عملية الحلب يجب أن تكون نظيفة ومعقمة وخالية من الزوايا والأركان (حتى لاتحتجز بقايا اللبن التي تنمو عليها الميكروبات) كما يفضل استخدام دلو أو وعاء (شكل ٩) ذات الفتحات الجانبية مما يقلل من وصول الشوائب إلى اللبن أثناء الحلب

كما يجب أن تكون من معدن غير قابل للصدأ

٥. الحلب: (شكل ١٠) يجب أن يكون الحليب سليما من الناحية الصحية غير مصاب بالإمراض المعدية ولابد أن يوقع الكشف الطبي عليه كل ستة أشهر كما يجب أن تكون ملابسه بيضاء ونظيفة. كذلك يجب أن تكون يديه نظيفة وخالية من التشققات والخواتم التي تسبب جروحا 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 شبكي على النوافذ والأبواب وتغطية اللبن في الأواني بالشاشة

٨. يصفى اللبن مباشرة بعد حلبه للتخلص مما قد يصل إليه من شوائب . ضرورة تخطية 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 - الدفتيريا - الكوليرا - البروسيلات أو الحمي المالطية)»

«اللبن قد يحتوى على بكتيريا مفيدة (بكتيريا حمض اللاكتيك) تستخدمن في تصنيع المنتجات اللبنية حيث تعطى المنتج نكهة وطعمًا مميزًا مثل : صناعة الزبادي والجبن والزبد .»



البكتيريا 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 على صحة الإنسان.

نشاط (٣)

قم بزيارة إحدى مزارع الحليب اليدوي وأخرى للحليب الآلي .

* وشاهد جميع العمليات التي تجري بها .

* وسجل مشاهداتك في جدول مع ابداء رأيك .

ابدي رايك	العمليات التي تجري	مزرعة الحليب
		مزارع الحليب اليدوي
		مزارع للحليب الآلي

الدرس الرابع: العمليات التي تجري على اللبن بعد الحلب

الأهداف

في نهاية الموضع يكون الطالب قادرًا على أن:

- يحدد المعاملات التي تجري على اللبن بعد الحلب.
- يتعرف على الاختبارات الحسية التي تجري على اللبن.
- يشرح الاختبارات التي تجري على اللبن.
- يكشف عن حموضة اللبن.
- يختبر تجربة اللبن بالغليان.

القضايا المضمنة

- الوعي الصحي لدى المستهلك
- مراعات السلامة المهنية

القيم

- التعاون
- المثابرة
- تقدير العلم والعلماء

المصطلحات

- التجربة
- حمض اللاكتيك



للتتعرف معاً



المعاملات التي تجري على اللبن. الاختبارات الحسية التي تجري على اللبن.

لنتعلم



تعلمت في الدرس السابق عوامل تلوث اللبن وكيفية إنتاج لبن نظيف وإستكمالاً لهذا الموضوع تتعرف في هذا الدرس العمليات التي تجري على اللبن بعد حله مباشرة حفاظاً عليه من التلوث وضماناً 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 وهي بالترتيب ::



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

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

أولاً : تصفية اللبن

وتجرى على اللبن بعد الحلب مباشرة لإزالة الشوائب بسرعة قبل تفتها 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)

وهي عبارة عن قطعة من القماش النظيف (شاش) ضيقة الثقوب لتجهز أكبر كمية من الشوائب وفي الوقت نفسه لا تعوق مرور اللبن .

٢ المصفاة المعدنية الخاصة : (شكل ١٣)

وتتكون من وعاء معدني له مقبضان ذو فوهه واسعة وأخرى ضيقة ويركب على الفوهه 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 زنبوري لتثبيت الأقراص السابقة فوق بعضها وفي مكانها المخصص لذلك .

ثانياً : تبريد اللبن



شكل (١٤)

يعتبر تبريد اللبن من العمليات الأساسية المهمة جداً بعد الحليب وكلما قصرت الفترة بين الحليب 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 ولو أنه مما يجعل اللبن صالحًا 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 بقمash مبلل بماء مثلج

٢. وضع الأقساط المملوأة باللبن في حوض من الاسمنت وحولها قطع الثلج المجروش مع تقليب اللبن في الأقساط 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 .

الاختبارات التي تجرى على اللبن بعد حله

الاختبارات الحسية :

ماذا يقصد بالاختبارات 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 في حالة اللبن الحديث الحليب (طازج) تكون رائحته مقبولة بينما رائحة اللبن القديم غير مقبولة نتيجة لارتفاع درجة الحموضة به بفعل البكتيريا .

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

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

وتجرى 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 ٥٠ سم ٣ عينة لبن حديث وأخرى
لبن ترك فترة من الزمن دون تبريد

الخطوات :

١. املأ الكوب (أ) إلى منتصفه بكمية من اللبن حديث الحليب (طازج) .
٢. أملأ الكوب (ب) إلى منتصفه بكمية من لبن (قديم) .
٣. قرب كل كوب إلى أنفك وشم رائحة اللبن في كل منها دون ملاحظاتهك .
٤. تذوق قليلاً من اللبن بكل كوب سبق غليه وسجل ملاحظاتك في الجدول الآتي :

العينة (ب)	العينة (أ)	الاختبار
		الرائحة
		الطعم

ب) اختبار التجبن بالغليان:

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

تدريب (2)**الكشف عن التجبن بالغليان**

الأدوات والخامات :

عدد ٢ عينة لبن إحدهما (طازجة) العينة (أ) - والأخرى قديمة العينة (ب) عدد ٢ أنبوبة اختبار - موقد

خطوات العمل:

١. سخن حوالي ٥ سم 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 الآتي :

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

ج) اختبار التجبن بالكحول:

يستخدم الكحول في هذا الأختبار بدلاً من الغليان وفي حالة وجود حموضة في اللبن فإنه يتجمد 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:

١. وضع من (٥-٢) سم من اللبن الطازج في أنبوبة اختبار (أ) وأضف إليها حجماً مماثلاً من الكحول .
٢. رج الأنبوبة جيداً ولاحظ ما يحدث .
٣. كرر التجربة نفسها مع عينة اللبن في الأنبوبة (ب) ولاحظ ما يحدث .
٤. سجل ملاحظاتك في الجدول الآتي :

الملاحظات	الحكم على العينة تقبل / ترفض	الاستنتاج	الاختبار
			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 نزع منها 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 / العينة (أ) »

« لبن فرز خال من الدسم / العينة (ب) »

« لبن كامل مضاد إليه ماء / العينة (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)
	(أد)



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

ما هي العمليات الأخرى التي تجري على اللبن بعد الحليب؟

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

توجد وسائل أخرى لتبريد اللبن وضح ذلك؟

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

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

- (✓) () • اللبن المرتفع الحموضة يتجمد 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 الموضع يكون الطالب قادرًا على أن:

- يتعرف على الجبن
- يحدد أنواع الجبن
- يشرح صناعة الجبن الدمياطي
- يتلافي عيوب الجبن الدمياطي

القضايا المتضمنة

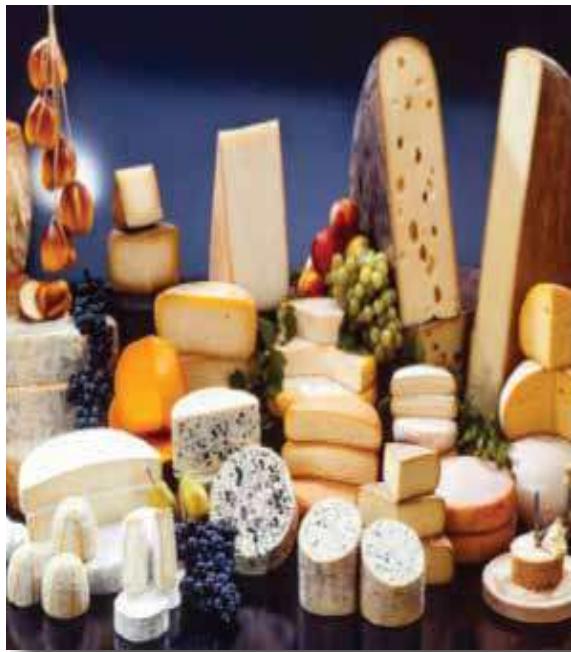
- الوعي الصحي لدى المستهلك
- مراعات السلامة المهنية
- ريادة الأعمال

القيم

- التعاون
- المثابرة
- تقدير العلم والعلماء

المصطلحات

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



للتتعرف معاً



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

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 الدمياطي وتلافي 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 مرکزة عما في اللبن ومن المعروف أن بروتين اللبن من البروتينات الكاملة كما ان القيمة الغذائية لدهن اللبن عالية لما يحتويه من فيتامينات خاصة فيتاميني 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 مرکزة 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 ٠



شكل (١٦)

أنواع الجبن :-

١-الجبن شديد البشارة Very Hard cheese

وتتراوح نسبة الرطوبة بها بين ٢٠ - ٢٥ %

ومن أمثلتها جبن الباراميزان الإيطالي شكل(١٦).

٢-الجبن البشري Hard cheese

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

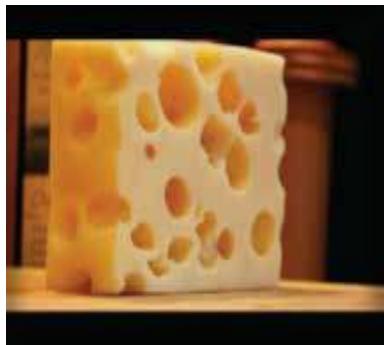
جبن تسوبي بدون عيون أو ثقوب غازية ومن أمثلتها جبن الشيدر Cheddar شكل(١٧) ، و جبن الرأس المصري المعروفة باسم الجبن الرومي شكل(١٨) .

جبن تسوبي بتكون 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 ٠



شكل (١٧)



شكل(١٩)



شكل(١٨)

أضف إلى معلوماتك



تمييز الجبن السويسري بالثقوب وهذه الثقوب هي عبارة عن فقاعات غاز ثاني أوكسيد الكربون CO₂ الذي يستخدم لتحفيز البكتيريا علي استهلاك حمض اللاكتيك.

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



٣-الجبن نصف جاف 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 إلى:

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 الطري Soft cheese

وتتراوح نسبة الماء به بين ٧٠-٥٠ % مثل الجبن الأبيض الدمياطي والجبن القربيش وهما من الأنواع المنتشرة محلياً وهو أسهل أنواع الجبن في صناعته عادة ويحتوى على نسبة مرتفعة من الماء ولذلك فالجبن الطري هو أقصر مدة في تسوينته مقارنةً بأنواع الجبن الجاف أو نصف الجاف .

الجبن الطري يؤكل طازجاً مثل الجبن الدمياطي شكل(٢٣) و الجبن القربيش شكل(٢٤).

أو يؤكل بعد تسوينته بالبكتيريا والفطر معاً مثل الجبن الكولومبير و الكامبر شكل(٢٥)

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



شكل(٢٤)



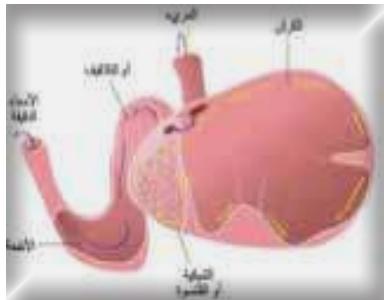
شكل(٢٣)



شكل(٢٦)



شكل(٢٥)



المنفحة

تعريف المنفحة : شكل(٢٧)

المنفحة هي خلاصات إنزيمية لها القدرة على تجبن اللبن وكل الإنزيمات المحللة للبروتين القدرة على 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 العجلول الرضيعة (المعدة الرابعة) وتحتوي على أنزيم الرينين 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 وأنواع معينة من الفطريات



شكل(٢٨)

أشكال المنفحة

منفحة سائلة : شكل(٢٨)

« وهي عبارة عن سائل يحتوي على الانزيمات المجنبة للبن ومتاز هذه الصورة من المنفحة بسهولة استعمالها ويعاب عليها أنها تحتاج إلى عناية كبيرة في التخزين .



شكل(٢٩)

ـ منفحة جافة : 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 ومتاز بسهولة تداولها ونقلها .

الجبن الدمياطي

تعريف الجبن الدمياطي

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

تركيبة وقيمة الغذائية

يحتوي الجبن الدمياطي علي معظم العناصر الغذائية الموجودة في اللبن ويوضح ذلك من تركيبة الأتي:- دهن (٢٠-

(٪٣٠-٪٤٠) بروتين (٪٢٤-٪٢٠) شرش (٪٦٠-٪٤٠) رماد (٪٣,٥-٪٧,٣) دهون



الخامات والأدوات المستخدمة في الصناعة

الخامات : ملح طعام - منفحة - لبن

الأدوات المستخدمة في الصناعة:-

حوض التجين - مقلب اللبن - جاروف تعبئة الخثرة - مخباز مدرج - ميزان -

قوالب تشكيل الخثرة - شاش - ترمومتر - موقد - مصفاة - منضدة ترشيح الجبن

خطوات صناعة الجبن الدمياطي



شكل(٣٠)

١. تجهيز **اللبن** وتصفية وإجراء الاختبارات اللازمة عليه .

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

٣. التصفية: شكل(٣٠) يصفى اللبن بعد التمليح بشاش أو مصفاة خاصة

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



شكل(٣١)

٥. إضافة المنفحة: يضاف ٢٥ سم من المنفحة السائلة الأساسية أو ٦ جرام من المنفحة الجافة أو ٢ قرص منفحة لكل ١٠٠ كجم لبن مع تخفيف المنفحة السائلة بأربع أمثالها ماء ثم ترش المنفحة على سطح اللبن

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

نتعرف على علامات التجبن من الآتي:

- إذا ضغط على الخثرة براحة اليد يخرج سطح اليد خاليًا من بقايا الخثرة
- عند الضغط باليد على الخثرة بجوار جدار الحوض فإنها تنفصل بسهولة من الحوض
- عند غرس أصابع السبابية تحت سطح الخثرة مع اتجاهه إلى أعلى ويرفع الإصبع بهدوء فأن ظهر خاليًا من بقايا الخثرة وظهر الشرش دل على ذلك تمام التجبن



شكل(٣٢)

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

٨. للحصول على **الجبن** تقطع بسكين إلى قطع مربعة الشكل

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

صفات الجبن الدمياطي الجيد :-

١. أن يكون له طعم دسم وملوحة مقبولة
٢. أن يكون خالياً 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 لقلة 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 الصفيحة

٣- عيوب في القوام:-

» الجبن الطري جداً وينتج عن عدم فصل الشرش

» الجبن الزائد الصلابة لسرعة تجنبه بالمنفحة مع قلة نسبة الملح أو ارتفاع الحموضة أو انخفاض الدهن

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

٤- تجليد الجبن:-

» بسبب استعمال نسبة كبيرة من المنفحة مع ارتفاع حرارة اللبن أو بسبب إضافة شرش ساخن

٥- الجبن المثقب:-

» وسبب ذلك تلوث اللبن وتساعد البسترة في تجنب هذا العيب

٦- عيوب في المظهر واللون:-

» وتكون قطع الجبن غير منتظمة الشكل ويتشوب لونها اسمر لعدم نظافة الملح

٧- إصابة الجبن بالآفات:-

» من أهمها يرقات الذباب وتلقي هذا العيب بحفظه بعيداً 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 اماء به%
- *من عيوب الجبن الدمياطي و و