Azzaytuna University
Agriculture faculty

مجلة النماء للعلوم و التكنولوجيا

Science & Technology's Development Journal
(STDJ)

مجلة علمية محكمة سنوية تصدر عن
كلية الزراعة جامعة الزيتونة

مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا

مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية الزراعة جامعة الزيتونة

تنويه

1. المجلة ترحب بما يصل إليها من أبحاث وعلى استعداد لنشرها بعد التحكيم.
2. المجلة تحترم آراء المحكمين وتعمل بمقتضاها.
3. كافة الآراء والأفكار المنشورة تعبر عن آراء أصحابها فقط.
4. يتحمل الباحث مسؤولية الأمانة العلمية وهو المسؤول عما ينشر عنه.
5. البحوث المقدمة للنشر لا ترد لأصحابها سواءً نشرت أو لم تنشر.

(حقوق الطبع محفوظة للكلية)

مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا

السنة الرابعة العدد الرابع المجلد (1) مارس 2023

مجلة علمية محكمة - تصدر دورية سنوية - عن كلية الزراعة جامعة الزيتونة

رقم الايداع القانوني 2021/417 الدار الوطنية للكتب

ISSN : 2789-9535

هيئة التحرير بالمجلة

د. سعد سعد مادي	المشرف العام
أ.د. عبدالحميد أبوبكر يوسف	رئيس التحرير
د. يوسف منصور بوحجر	مدير التحرير
د. مسعود محمد احفيظان	رئيس اللجنة العلمية
د. صديق مريحيل السلامي	عضواً
أ. رمضان الدوكالي عبدالحميد	عضواً
أ. عبدالكريم عبدالله العربي	عضواً
أ. عبدالناصر عبدالقادر محمد	عضواً
أ.د. عامر الفيتوري المقري	رئيس اللجنة الاستشارية
أ.د. فرج علي جبيل	عضواً استشارياً
د. فرج عمران عليوان	عضواً استشارياً
د. مصطفى الهادي الساعدي	عضواً استشارياً

مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا: مجلة علمية دورية محكمة تصدر عن كلية الزراعة جامعة الزيتونة تعنى بالبحوث والدراسات المبتكرة في مختلف العلوم التطبيقية وتقبل نشر الأبحاث العلمية الأصيلة والنتائج العلمية المبتكرة.

الرسالة

الاسهام في نشر العلوم والمعارف الحديثة باستخدام أحدث معايير وتقنيات النشر والطباعة، ودعم الإبداع الفكري والتوظيف الأمثل للتقنية والشراكة المحلية والعالمية الفاعلة.

الرؤيـة

الارتقاء بإصدارات المجلة لتصبح مصادر معرفة ذات قيمة علمية تفيد المجتمع، والريادة العالمية والتميز في نشر البحوث العلمية.

الأهداف

1- تحقيق تقدم في التصنيفات العالمية عن طريق تقوية الجامعة بأكملها، والتميز بحثياً وتعليمياً في كافة المجالات.

2- استقطاب وتطوير أعضاء هيئة تحكيم واستشاريين متميزون.

3- تحقيق الجودة المطلوبة للبحث العلمي.

4- تمكين الباحثين والمحكمين من اكتساب المهارات الفكرية والمهنية أثناء حياتهم البحثية والعلمية.

5- بناء جسور التواصل داخل الجامعة وخارجها مع الجامعات الأخرى المحلية والإقليمية والعالمية.

قواعد النشر

تصدر المجلة وفق مبادئ الدين الإسلامي الحنيف، ووفق قوانين الإصدار للدولة الليبية، وكذلك وفق رؤية ورسالة وأهداف جامعة الزيتونة.

قواعد و شروط النشر بمجلة النماء للعلوم و التكنولوجيا كلية الزراعة جامعة الزيتونة

1- أن يكون البحث لم يسبق نشره في أي جهة أخرى وأن يتعهد الباحث كتابة بذلك.

2- أن يكون البحث مكتوباً بلغة سليمة، ومراعياً لقواعد الضبط ودقة الرسوم والأشكال إن وجدت، ومطبوعاً بخط (Simplified Arabic) للغة العربية، وبخط (Times News Roman) للغة الأجنبية، وبحجم (12)، وبمسافة مفردة بين الأسطر، وأن تكون أبعاد الهوامش للصفحة من أعلى وأسفل (4 سم) ومن الجانبين (3 سم)، وألا يزيد البحث عن (25) صفحة.

3- أن تكون الجداول والأشكال مدرجة في أماكنها الصحيحة، وأن تشمل العناوين والبيانات الايضاحية الضرورية، ويراعى ألا تتجاوز أبعاد الأشكال و الجداول حجم حيز الكتابة في صفحة Microsoft Word.

4- أن يكون البحث ملتزماً بدقة التوثيق، وحسن استخدام المراجع، وأن يراعى اتباع نظام (APA) في توثيق المراجع داخل النص وفي كتابة المراجع نهاية البحث.

5- تحتفظ المجلة بحقها في اخراج البحث وإبراز عناوينه بما يتناسب واسلوبها في النشر.

6- تنشر المجلة البحوث المكتوبة باللغة الأجنبية شريطة أن ترفق بملخص باللغة العربية لا يتجاوز 250 كلمة.

7- ترسل نسخة من البحث مطبوعة على ورق حجم (A4) إلى مقر المجلة، أو نسخة إلكترونية إلى البريد الالكتروني للمجلة (annamaa@azu.edu.ly)، على أن يكتب على صفحة الغلاف: اسم الباحث ثلاثي، مكان عمله، تخصصه، رقم الهاتف والبريد الإلكتروني.

8- يتم تبليغ الباحث بقرار قبول البحث أو رفضه خلال مدة أقصاها ستون يوماً من تاريخ استلام البحث، وفي حالة الرفض فالمجلة غير ملزمة بذكر أسباب عدم القبول.

9- في حالة ورود ملاحظات وتعديلات على البحث من المحكم يتم ارسالها للباحث لإجراء التعديلات المطلوبة وعليه الالتزام بها، على أن يعاد إرسالها للمجلة خلال فترة أقصاها خمسة عشر يوماً.

10- أن يلتزم الباحث بعدم إرسال بحثه لأية جهة أخرى للنشر حتى يتم اخطاره برد المجلة.

11- دفع الرسوم المخصصة للتحكيم العلمي وللمراجعة اللغوية والنشر، إن وجدت.

كلمة افتتاحية

الحمد لله حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه، والصلاة والسلام على محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

يسعد أسرة مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا أن تقدم للباحثين أصدق التحيات وأعطرها بعد إصدارها بشكل منتظم وردود الفعل التي تلقيناها والتي كانت لنا بمثابة دافع لمواصلة السير قدماً، لتطوير بيت الخبرة، لكي يكون استمراراً للجهود المبذولة وتوثيق النتاج العلمي الأكاديمي المتخصص، رغبة من هيئة التحرير في أن تكون المجلة منفذاً لنشر الإنتاج العلمي الذي سيقدم في المجالس العلمية، ولجان الترقية، وفقاً للقواعد والضوابط المنصوص عليها.

فمن خلال العدد **الرابع المجلد الأول مارس 2023م** نهديكم أعزاءنا القراء والبحاث عدداً من البحوث والدراسات في مجالات متنوعة والتي تشكل حلقة مهمة في السلسلة البحثية لتعميق المعرفة لديكم ودعم مصادركم.

وفي الختام نتقدم بالشكر والامتنان إلى كل من ساهم وعمل على استمرار هذه المجلة العلمية، وندعو جميع الباحثين المهتمين بالعلوم والتكنولوجيا إلى تقديم نتاجهم العلمي للنشر فيها.

أسرة المجلة

مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا (STDJ)
السنة الرابعة العدد الرابع المجلد (1) مارس 2023
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية الزراعة جامعة الزيتونة

المحتويات

العنوان	الاسم	الصفحة
تقييم القوانين والتشريعات الليبية ودورها في حماية المصادر المائية	عبد الوهاب الأزرق، عبد الناصر القزون	1
معارف وتنفيذ الزراع للتوصيات الفنية المتعلقة بالمحافظة على البيئة دراسة ميدانية في محافظة أبين	غالية موسى رجب، زياد عبدالله هشال	13
على تخزين ثمار الليمون والتشميع تأثير بعض معاملات التغليف	صابرين محمد خليفة، طه محمد أبوبكر	26
دراسة تأثير سماد الدواجن على تحولات النيتروجين والنشاط الميكروبي في التربة الرملية	عبدالناصر عبدالقادر محمد، محمد الطاهر الفيتوري	32
دراسة مسحية ميدانية للطريقة التقليدية المستخدمة في تصنيع العكه والسمن ورب الخروب المنتجة بمنطقة الجبل الاخضر	عبد الرسول بوسلطان، مبروكه ميلاد، حنان محمود	44
أهمية دعم وتطوير الخدمات والأنشطة المكملة لعملية التنمية الزراعية في ليبيا	فتحية علي اسبيقه، الهام جمعه البقي	66
تأثير معاملة تبن الشعير باليوريا على معدل الكفاءة الغذائية ووزن الجسم لجدايا الماعز المحلي	ادريس محمد منصور، عبدالرزاق البشير فريوان	82
تقدير تدهور الغطاء الأرضي لغابة جوددانم بشمال غرب ليبيا باستخدام الصور الفضائية وتقنية نظم المعلومات الجغرافية	رضاء الشريف، إبراهيم شكاب، نجيب فروجة، محمود الشنطة	89
دراسة تأثير بعض العوامل البيئية على نمو فطريات*Botrytis cinerae* و*Botrytis Fabae*	امنة المبروك عقيلة، نوارة علي محمد، حنان ابراهيم علي	97
تحليل اقتصادي لاستجابة عرض زيت الزيتون في ليبيا خلال الفترة 1985-2019	سعاد خليل البناقو	106
تأثير استخدام مخلفات عصر الزيتون (الفيتورة) على أداء دجاج اللحم	عبدالكريم عبدالله العربي	114
إمكانية تطبيق مبادئ نظام الهاسب (HACCP) خلال إنتاج زيت الزيتون بالمعاصر الأهلية	صفي الدين انبيه، حميدة أبوشحمة، نجمي منصور، يوسف بوحجر، تسنيم احفيظان	120
أهمية بناء نموذج التوازن العام القابل للحساب للاقتصاد الوطني الليبي	أمان محمد الرمالي	138
دراسة التغيرات في الخصائص الكيميائية، الفيزيائية والحسية للخبز العربي وعلاقتها بنسبة الاستخلاص خلال 72 ساعه	صلاح علي الهبيل	147
تداخل الامراضية بين نيماتودا تعقد الجذور *Meloidogynejavanica* و*M. incognita* وفطر ذبول الفيالوفورا-*Phialophoracyclaminis* علي أشجار الزيتون بمحافظة المرقب	عمر عمران البي، صالح الهادي الشريف، خليفه حسين دعباج	158
تحديات البحث العلمي في مراكز البحوث الزراعية في الدول العربية دراسة حالة مؤسسات البحوث الزراعية في ليبيا	مسعودة عبد الرحيم بوعروشة، عبد السلام عبد الحفيظ الصلاي	170

مجلة النماء للعلوم والتكنولوجيا (STDJ)
السنة الرابعة العدد الرابع المجلد (1) مارس 2023
مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية الزراعة جامعة الزيتونة

المحتويات

Title	Name	Page
Determination of puberty of local goats compared to Shami goats under local environmental conditions	Fawzi Musbah Eisa	195
Survey and study of biodiversity in Shabruq Valley, Tobruq, Libya	Mona Allafe, Abdullh Abdullh, Madina Alshaary, Nor Al-deen Abd Al-karem	202
Data Mining Approach to Analyze Node localization on Wireless Sensor Network Dataset	Abobaker M. Albaboh, Ali A. Baraka, Abdussalam A. Alashhab	210
Use of plant essential oils in fish aquaculture as growth promoters: A review.	Iman Daw Amhamed, Gamaia Ali Mohamed, Mohamed Omar Abdalla	222
The Relation Between Seed Size, Water Imbibition Rate, And Germination Speed In Some Genotypes Of Bambara Groundnut (Vigna subterranea (L.) Verdc.)	Mohamed Milad Mohamed Draweel	238
Prevalence of Prematurity at the Special Care Baby Unit in the Children's Hospital—Tripoli	Ibrahim Mouftah Ali Altourshani	246
Evaluation of the Antioxidant Activities To Various Solvent Extracts From *Asphodelus microcarpus L.* plant Growing in Al-Jabal Al- Khadar region, Libya	Thuryya Saleh Farag	254
Annual effective dose and Excess Lifetime Cancer Risk in soil samples from a sits around the city of Al-Bayda, Libya	Salha Alsaadi, Asma AL-abrdi, Jemila Mussa	273
Seroma prevention post abdominoplasty	Munir Abdulmoula, AHMAD IBRAHIM	280

دراسة مسحية ميدانية للطريقة التقليدية المستخدمة في تصنيع العكه والسمن ورب الخروب المنتجة بمنطقة الجبل الاخضر

عبد الرسول عوض بوسلطان[1]، مبروكه ميلاد موسى[2] ، حنان محمود صالح[3]

[1،2،3]قسم علوم وتقنية الاغذية – كلية الزراعة– جامعة عمر المختار

abdolrasol.bousltan@omu.edu.ly

الملخص:

أجري المسح الميداني للطريقة التقليدية المستخدمة في تصنيع العكه والسمن ورب الخروب المنتج بمنطقة الجبل الأخضر، حيث أعدت استمارة استبيان شملت 60 سؤال، ، وكان المسح لعدة مناطق محيطة بمدينة البيضاء بالجبل الأخضر(شحات، المنصورة، الفائدية، قرنادة، الابرق، القبة، رأس الهلال، خولان، الوسيطة، مسه، عمر المختار، قصر ليبيا، الستلونة). وتناول الاستبيان صناعة العكه والمواد الخام الداخلة بها، صناعة السمن الحيواني والمواد الداخلة في تصنيعه ومعرفة مدة حفظه وتخزينه ورب الخروب التقليدي وصناعته، من ابرز النتائج المتحصل عليها وجد ان المادة الخام المستخدمة في صناعة العكه هي جلد الماعز والضأن حيث بلغت النسبة 59%، وكانت نسبة التفضيل لتخزين السمن بالعكه واستهلاكه في فصل الشتاء 49%، وتراوحت مدة حفظ السمن بالعكه من ستة اشهر الي سنتين وقد كانت نسبة الذين ذكرو ذلك 67%، اما فيما يخص بنتائج الاستبيان للرب الخروب فقد وجد ان المادة الخام الداخلة في صناعة رب الخروب هي قرون الخروب وكانت نسبة الذين ذكرو ذلك 100%، تعددت استخدامات رب الخروب مع الوجبات التقليدية والحلويات و في الأغراض العلاجية حيث كانت النسبة 100%، كما أوضحت النتائج إن55% ذكروا ان مدة حفظ رب الخروب وصلت من 6 أشهر الى سنة، اما بالنسبة لنتائج الاستبيان للسمن وجد ان 58% يستخدمون الزبد الناتج من حليب الأبقار والماعز في صناعة السمن، بينما كانت نسبة انتاج الزبد الداخل في صناعة السمن من التخمر الطبيعي من عملية خض الحليب 100%، اما فيما يخص بتعبئة السمن بالعكه فقد كانت النتائج 34% وتراوحت مدة تخزينه بالعكه من سنة الي سنة ونصف حيث كانت النسبة48 % بدون فساد.

الكلمات المفتاحية: *شجرة الخروب، قرون الخروب، السمن، استبيان، التحضير التقليدي، حفظ السمن.*

المقدمة:

منذ عصور ما قبل التاريخ، تعتبر دهون الحليب المصدر الرئيسي للطاقة، وقد أشبع الإنسان حاجته للدهون من خلال تناول مجموعة من الاغذية متنوعة المصادر الحيوانية والنباتية، من بين هذه الأغذية منتجات الألبان مثل الزبد والسمن الحيواني الذي يعتبر مصدر جيد للطاقة والفيتامينات القابلة للذوبان في الدهن أ، د، ه، ك والأحماض الدهنية الأساسية، حيث يحتوي على حمض البيوتريك وحمض اللينوليك وحمض اللينولينيك والأراكيدونيك، ويحتوي أيضاً على الفوسفوليبيد، بالإضافة إلى أنه يتمتع باكتسابه للخواص الحسية المميزة مثل النكهة والرائحة مقارنة بالدهون الأخرى، وتشير الأبحاث أنه كفاءة الهضم والامتصاص نظراً لأن نسبة امتصاصه أسرع من الدهن النباتي، وأيضاً يحسن هضم البروتينات ويعزز امتصاص المعادن(Bhavaniramya *et al.*,2018).

أكبر الدول المنتجة للسمن الحيواني علي مستوى العالم هي الهند وباكستان وتعتبر الأرجنتين وباراغواي من المنتجين الرئيسيين، يتم انتاجه أساساً بالطرق التقليدية في الهند والشرق الأوسط وأفريقيا، حديثاً ظهرت الكثير من المراجع حيث أظهرت زيادة في إنتاج واستهلاك السمن في الدول الغربية (FAO,2019).

يتميز السمن بأن لديه عمر تخزيني طويل، وتتأثر جودته بزيادة الحموضة وتطور النكهات المؤكسدة، ومن العوامل التي تؤدي إلى تدهور السمن الحيواني التعرض للضوء والهواء وأيونات المعادن (Ongol & Asano, 2009). يتم حفظ السمن عن طريق الحرارة التي تؤدي إلى القضاء على الإنزيمات والكائنات الحية الدقيقة، كما تساعد على إزالة الرطوبة منه لمنع أي تغيرات تحدث أثناء التخزين، يتمتع السمن بفترة صلاحية طويلة إذا تم تخزينه في مكان بارد باستخدام عبوات محكمة الغلق وغير منفذة للرطوبة والهواء لإبطاء تطور التزنخ (Fellows,2008).

تختلف أوعية الحفظ من دولة إلى أخري فمثلا في إثيوبيا يتم صب السمن وحفظه في أواني فخارية وتخزينه لمدة تتراوح من سنة إلى ثلاث سنوات قبل أن يفسد، اما في ناميبيا يتم تخزين السمن في أوعية بلاستيكية معاد تدويرها(Ongol & Asano,2009 ; Alganesh & Fekadu,2012) في الجزائر يتم تعبئة وحفظ السمن في أوعية مصنوعة من الزجاج والبلاستيك أو أوعية خزفية تقليدية تسمى (الزير) ويتم حفظه في مكان جاف ومظلم على درجة حرارة الغرفة (Boussekine *et al.*,2020). هذا وقد وجد أنه في بعض الدول الأفريقية يتم حفظ السمن في دلاء مصنوعة من الجلد أو عبوات بلاستيكية خاصة المزارعين الذين ينتجون السمن للاستهلاك المنزلي والبيع وتصل مدة حفظ السمن حوالي عام (Sserunjogi *et al.*,1998).

يتم إنتاج السمن على المستوى المحلي لاستخدامه في الغذاء ويساهم بشكل كبير في المتطلبات الغذائية للمجتمع الريفي، يستخدم المنتجون طرق حفظ مختلفة لكي يتم الحفاظ على السمن من التلف لتنوع وتعدد استخدامه لأغراض الطهي المختلفة، يتجهز المستهلكون في الأرياف في فصل الربيع لتموين بيوتهم بالسمن الذي يعتبر من المنتجات التقليدية الشائع تناولها في منطقة الدراسة ويكثر ادخاله في العديد من الوجبات التقليدية المحلية، ولكن في وقتنا الحاضر لا تزال القلة تحافظ على صناعة السمن التقليدي يعود ذلك لتوافر السمن في الأسواق بكل الأصناف والأنواع ما بين نباتي وحيواني والاغلبية قد توجه إلى السمن النباتي وأخذ الكثيرون يستعملونه بدافع اقتصادي لارتفاع سعر السمن الحيواني، بعضهم يستعملونه للأغراض صحية، طرق حفظ السمن تختلف على مدي السنين ولكن لازال استخدام الطرق التقليدية القديمة في حفظ السمن شائع إلى الآن، من ضمن هذه الطرق طريقة الحفظ التقليدية العكه التي هي عبارة عن جلد الماعز أو الضأن المدبوغ وتعرف في اللغة العُكَّه لفظ عربي فصيح وجمعها عُكَاكٌ عِكَاك وهي زق صغير للسمن وهي عبارة عن قربة مصنوعة من جلد الماعز أو الخروف يحفظ بها السمن الحيواني السمن البلدي أو السمن العربي أو سمن البدو كما يسمى في بعض البلدان العربية (الزاوي، 1984).

ذكرت العُكَّه في عهد النبي محمد صلي الله عليه وسلم ومن ضمن المعجزات المحمدية التي حدثت في إكثار العكه للسمن امتلائها بالسمن بعد إفراغها، حيث روي عن الحافظ أبو يعلي عن أنس بن مالك خادم رسول الله صلى الله عليه وسلم أنه قال: كانت لأمي أم سليم شاة فجمعت من سمنها في عكة فملأت العُكَّة ثم بعثت بها ربيبة خادمتها فقالت: ياربيبة أبلغي هذه العكة رسول الله يأتدم بها فانطلقت بها ربيبة حتي أتت رسول الله صلي الله عليه وسلم فقالت: يا رسول الله هذه عكة سمن بعثت بها أم سليم إليك فقال (افرغوا لها عكتها) فأفرغت العكة ودفعت إليها

وانطلقت بها وجاءت وأم سليم ليست بالبيت فعلقتها علي وتد، فجات أم سليم فرأت العُكَّة ممتلئة تقطر السمن، فقالت: أليس أمرتك أن تنطلقي بها إلى رسول الله، فقالت: بلى قد فعلت، فإن لم تصدقيني فانطلقي واسئلي رسول الله فانطلقت ومعها ربيبة فقالت: يا رسول الله إني بعثت معها إليك بعُكَّة من السمن قال: قد فعلت وجاءت قالت: ولكنها ممتلئة تقطر سمنا. قال أنس: قال رسول الله صلي الله عليه وسلم: أتعجبين إن كان الذي أطعمكما أطعم منه نبيه، كلي وأطعمي قالت فجئت إلى البيت فقسمت في قعب لنا وتركت فيها ما ائتدمنا به شهراً أو شهرين (أبو الفداء، 1976).

ذكر (مصطفي،2011) أنه يتم حفظ وتخزين السمن التقليدي في وعاء مصنوع من الجلد يطلق علية اسم العكه أو الصوفة، هي عبارة عن جلد الماعز أو الضأن الصغير حيث يدبغ ويبقي بشعره أو صوفه، يستعمل لحفظ السمن الوطني التقليدي حيث تصل مدة حفظه إلى ما يقارب السنتين، يخزن السمن بالعكه مع إضافة رب الخروب والذي يعتبر أكثر شهرة واستعمالاً في منطقة الجبل الأخضر. يتم إنتاج وتصنيع رب الخروب عن طريق طبخ ثمار نبات الخروب حتى تعطي سائل يميل إلى اللون الأسود، يحتوي رب الخروب من 50-80% سكريات (Makrem *et al.*,2006 ; Dhaouadi *et al.*, 2014 ; Tounsi *et al.*,2017).

في الوقت الحاضر هناك اهتمام متزايد بالأغذية المرتبطة بأماكن أو مناطق معينة، حيث ينجذب المستهلكون أكثر إلى الأغذية المحلية ذات الطابع التقليدي، غالبًا ما يُنظر إلى هذه الأغذية على أنها ذات جودة أعلى وأكثر استدامة وتساهم في دعم الاقتصاد المحلي (Pieniak *et al.*, 2009). ونظراً لأنه لم يتم إلى الآن توثيق خطوات التصنيع التقليدية وطرق تداول وحفظ السمن في العكه في منطقة الجبل الأخضر وعدم تقييم كفاءتها لإمكانية تحسينها وقابليتها للتطبيق في حفظ السمن فقد كان الهدف من هذه الدراسة إجراء مسح ميداني للطريقة التقليدية المستخدمة في تصنيع العكه والسمن ورب الخروب المنتج بمنطقة الجبل الأخضر وذلك بغرض:

- التعريف بهذه الطريقة التقليدية كوسيلة حفظ.
- التعريف بالتقنيات التقليدية للمكونات الداخلة في هذه الصناعة.

المواد وطرق البحث:

1. إعداد الاستبيان:

دراسة المسح الأولي لأعداد الاستبيان:

أجري المسح الميداني من العام2017 إلى العام 2018 لعدة مناطق بالجبل الأخضر(شحات، المنصورة، الفائدية، قرنادة، الأبرق، القبة، رأس الهلال، خولان، الوسيطة، مسه، عمر المختار، قصر ليبيا، الستلونة) لإعداد الاستبيان الخاص بخطوات تجهيز كل من العكه والسمن ورب الخروب بالطريقة التقليدية الشائع استخدامها في هذه المناطق، حيث وجهت اسئلة المسح في الغالب لكبار السن وخاصة النساء ومربي الحيوانات الذين اعتادوا على إعداد سمن العكه.

2. المحتوى العام للاستبيان:

احتوى الاستبيان على 60 سؤال تم تقسيمها إلى أربعة أجزاء كالآتي:

الجزء الأول: شمل أسئلة حول هوية الشخص الذي تمت مقابلته (الجنس، العمر).

الجزء الثاني: تناول التعريف بصناعة العكه وطرحت الاسئلة والتي يبلغ عددها21 سؤال من حيث المواد الخام الداخلة في صناعتها واستخداماتها ومدة صلاحيتها.

الجزء الثالث: احتوى مجموعة من الأسئلة عن صناعة رب الخروب، شملت المواد الخام ومعاملاتها وخطوات التصنيع حيث كان عدد الأسئلة المطروحة 11 سؤال.

الجزء الرابع: شملت مجموعة من الأسئلة الخاصة بالسمن وعددها 18 سؤال عن المنتج واسمه المحلي وطرق صناعته والمواد الخام المستخدمة والإضافات واستخداماته.

3. تعبئة الاستبيان:

شرح الغرض منه وتمت تعبئة الاستبيان أثناء المقابلة الشخصية التي استمرت حوالي 15 إلى 20 دقيقة حيث تمت قراءة الأسئلة ثم شرحها للمستهدفين.

4. بيانات عامة على الاستبيان:

مجتمع الدراسة:

استهدف الاستبيان المجتمع الواقع في نطاق منطقة الجبل الأخضر حيث جمعت المعلومات من الأشخاص من النساء والرجال الذين تراوحت أعمارهم بين 65 و 90 عامًا وواكبوا هذه الصناعة والتي تنتشر في المناطق الريفية بالجبل الأخضر.

التحليل الإحصائي:

تم إجراء التحليل الإحصائي ل 50 نسخة من الاستبيان باستخدام XL STAT، الإصدار 2014. تم تقديم نتائج هذه الدراسة باستخدام الإحصاء الوصفي وتم التعبير عنها كنسبة مئوية من الإجابة على كل سؤال في المسح.

النتائج والمناقشة:

1. خطوات الصناعة التقليدية للعكه:

1.1. المادة الخام المستخدمة في صناعة العكه:

أوضحت نتائج الاستبيان إن المادة الخام المستخدمة لصناعة العكه هي جلد الماعز أو الضأن، كما بينت النتائج إن 25% يستخدمون جلد الماعز و16% يستخدم جلد الضأن بينما ذكرت الأغلبية استخدام الاثنين معاً بنسبة 59%، فسر تفاوت النسب لأن تصنيع العكه يختلف من منطقة لآخري وهذا يرجع إلى اختلاف تربية الماشية ومعيشتها في تلك المناطق.

2.1. عمر الحيوان المستخدم في صناعة العكه :

بينت النتائج المتحصل عليها من خلال الاستبيان إن 35% ذكروا ان العمر المفضل يتراوح من 3-4 أشهر بينما 65% فضلوا ان يكون العمر من 5- 6 أشهر وقد يزيد العمر أو ينقص تبعا لحجم الحيوان المراد استخدام جلده إذا كان صغيراً أو كبيراً.

3.1. تجهيز الجلد:

4.1. عملية الذبح:

أوضحت نتائج الاستبيان بأنه تتم عملية الذبح وفصل الرأس عن الرقبة بعد اكتمال عملية الاستنزاف قبل السلخ،

أغلب الأشخاص ذكروا أن 59% يقومون بالذبح وفصل الرأس وعمل شق للمساعدة في عملية السلخ و41% يقوموا بالذبح وفصل الرأس عن الرقبة بدون عمل شق بالرقبة ،عملية الشق وصفها الاشخاص بأن الغرض منها المساعدة في استخراج الذبيحة من الرقبة.

5.1. عملية السلخ:

بينت النتائج أنه يتم سلخ الذبيحة عن طريق استخدام عملية يطلق عليها (التزقيق) بنسبة 100%، هذه العملية تستخدم بها اليد في عملية التوسيع حيث تبدأ بوضع اليد من الرقبة ويتم التوسيع باليد إلى الداخل، تتم هذه العملية بطريقة حرفية وبحركة دائرية حتى يتم قلب الجلد إلى الخارج ويتمكن من استخراج الذبيحة عن طريق الرقبة والحصول على الجلد.

6.1. عملية التمليح:

تتم هذه العملية على عدة مراحل حسب المعلومات المتحصل عليها من الاستبيان، الغرض منها منع تعفن الجلد وتحلله، بينت نتائج الاستبيان بأن 93% من الأشخاص يستخدمون ملح الطعام أما 7% فقد ذكروا استخدام الملح مع مكونات أخرى. بينت النتائج أيضاً أن71% ذكروا أن كمية الملح المستخدمة في التمليح تعتبر غير محددة وهنا يقصد بها تغطية سطح كل الجلد بالملح، بينما ذكر29% أن كمية الملح يجب أن تكون محددة رش فقط وبينت نتائج الاستبيان أنه في عملية التمليح يراعي التوزيع على جميع أجزاء الجلد وأن يكون الجلد معرض للتجفيف الشمسي، مدة التجفيف قد تزيد أو تنقص على حسب قوة أشعة الشمس، ذكر87% أن الزمن اللازم لتشرب الملح في الجلد ونضوجه من3-10 أيام و13% ذكروا أن المدة أكثر من 10 ايام.

7.1. إزالة الملح:

بينت نتائج الاستبيان أن 59% من الأشخاص ذكروا أن هناك اختلاف في طرق إزالة الملح من الجلد، حيث تستخدم ثمار الخروب المفتتة والمنقوعة بعد تصفيتها من الشراب ويتم وضعها في الجلد، ثم دعك الجلد بها عدة مرات لكي يتشربها الجلد، بعد يوم أو يومين يفرغ الجلد ويتبعها إضافة رب الخروب، تكرر هذه العملية لعدة أيام حتى يتم التخلص من الملح بالكامل، أما 22% ذكروا أنه يتم استخدام رب الخروب فقط، 19% ذكروا استخدام عملية الغسل بالماء ثم التجفيف الشمسي وإضافة رب الخروب، أما عن المدة الزمنية التي يتم فيها إزالة الملح من الجلد فقد ذكر67% أن مدة التمليح تستغرق من 5-7 أيام و18% كانت 10 أيام، 15% لم يذكروا تحديد الفترة لإزالة الملح. من خلال النتائج يمكن الاستدلال على عملية ازالة الملح عن طريق تغير لون الجلد واكتسابه اللون البني وأيضاً تغير طعم الجلد واكتسابه الطعم الحلو.

8.1. عملية الدباغة:

بينت نتائج الاستبيان ان 62% من الأشخاص الذين شملهم المسح ذكروا إن العكه لا تدبغ بل يضاف لها الملح فقط، بينما 38 % ذكروا بأنها تدبغ. أوضحت النتائج إن 80% استخدموا الملح فقط و20% استخدموا الملح مع مكونات أخري من مسحوق أوراق النباتات الجافة مثل العرعر والحلبة، أتفق الجميع بنسبة 100% إن مرحلة الدباغة تستغرق فترة زمنية تتراوح من 3-7 أيام.

9.1. عملية (الظفر أو الخرز) للجلد:

أوضحت نتائج الاستبيان أن عملية الظفر أو الخرز يقصد بها عملية خياطة الجلد وخرزه بواسطة خيوط قوية مخصصة لذلك مثل خيوط الخيش أو استخدام خيوط مصنوعة من جلد عكة أو قربة قديم حيث تخرز الأرجل الأمامية والخلفية للعكه وأي فتحة بالعكه وأيضاً الرقبة تخرز خصوصا إذا عمل بها شق إثناء عملية السلخ. من خلال الاستبيان أتضح اختلاف استخدام الخيوط حيث ذكر 45% الذين يستخدمون خيوط الخيش، 45% ذكروا استخدام سلك قوي لم يذكر نوعه، بينما 10% ذكروا استخدام خيوط مأخوذة من جلد قربة ماء أو عكة قديم.

10.1. موسم الحصول علي السمن:

الغرض من استخدام العكه هو ضمان حفظ السمن لحين الاستهلاك، أوضحت نتائج الاستبيان أنه في فترات الربيع يكثر إنتاج الزبد وتصنيع السمن فيلجأ إلى حفظه لحين استهلاكه، لوحظ من خلال الاستبيان أن 44% ذكروا أنه لا يوجد موسم معين لتخزين السمن في العكه، 29% ذكروا إضافة السمن في فصل الربيع أما 27% المتبقية فضلت تخزينه في فصل الصيف.

11.1. الكميات المضافة من السمن ورب الخروب للعكه:

أوضحت نتائج الاستبيان أن 48% ذكروا أن كمية الرب تتوقف على حجم العكه وكمية السمن أما 29% يقومون بوضع قدر 6 كجم من السمن مقابل 8 أكواب رب خروب، ونسبة 16 % يقومون بوضع 8 كجم من السمن مقابل 10 أكواب من رب الخروب، 14% يقومون بوضع مقدار 2 كجم من السمن مقابل 4 أكواب. تتوقف الكميات المضافة من السمن على حسب حجم الجلد واستيعابه لحفظ السمن، ذكر الاشخاص أن عملية اضافة كميات رب الخروب للسمن حسب الرغبة والتفضيل.

12.1. الغرض من إضافة الرب للسمن بالعكه :

أوضحت نتائج الاستبيان أن اضافة رب الخروب للسمن يعتبر من العادات الغذائية الشائعة الاستخدام، حيث تبين أنه بمنطقة الجبل الأخضر يكثر استخدام رب الخروب وذلك لتوفر أشجار الخروب بالمنطقة والتي يتم صناعة الرب منها، على عكس المناطق التي يكثر فيها أشجار النخيل، وحسب نتائج الاستبيان ان59% يتم إضافة الرب لتحسين الخواص الحسية للسمن منها الطعم والرائحة واللون وكذلك تحسين خواص جودة حفظ السمن، أما 25% يستخدمون الأثنين معاً لغرض تحسين الخواص الحسية وخواص الجودة للسمن، أما 16% ذكروا أنه من العادات الغذائية الشائعة استخدام رب الخروب.

13.1. موسم تخزين السمن ورب الخروب بالعكه:

الغرض من حفظ السمن هو إطالة مدة حفظه لحين استهلاكه، بينت نتائج الاستبيان أن 22% من الأشخاص يفضلون تخزين السمن الوطني المصنوع في فصل الربيع وذلك لخواصه التي يتميز بها مثل اللون الأصفر الناصع ورائحته الواضحة بالإضافة إلى كميات وفرته في فصل الربيع، و25% ذكروا أنه يتم تخزين السمن في أواخر فصل الصيف وبداية الخريف و53% لم يحددوا وقت معين للتخزين. أما فيما يخص بموسم استهلاكه فقد فضل الأغلبية استهلاك السمن في فصل الشتاء بنسبة 49% ونسبة 16% في فصل الخريف، 35% لم يحددوا وقت معين لاستهلاكه.

14.1. مدة حفظ السمن بالعكه:

مدة حفظ السمن تتوقف على عملية إعداد وتجهيز السمن وكذلك إعداد وتصنيع العكه وخلوها من العيوب التي قد تسبب في خفض مدة حفظ للسمن وحسب بيانات الاستبيان والمسح فقد وجد أن 67% يقومون بحفظ السمن من 6 أشهر إلى سنتين، و33% وصلت إلى 3 سنوات وما فوق.

15.1. ظروف تخزين العكه:

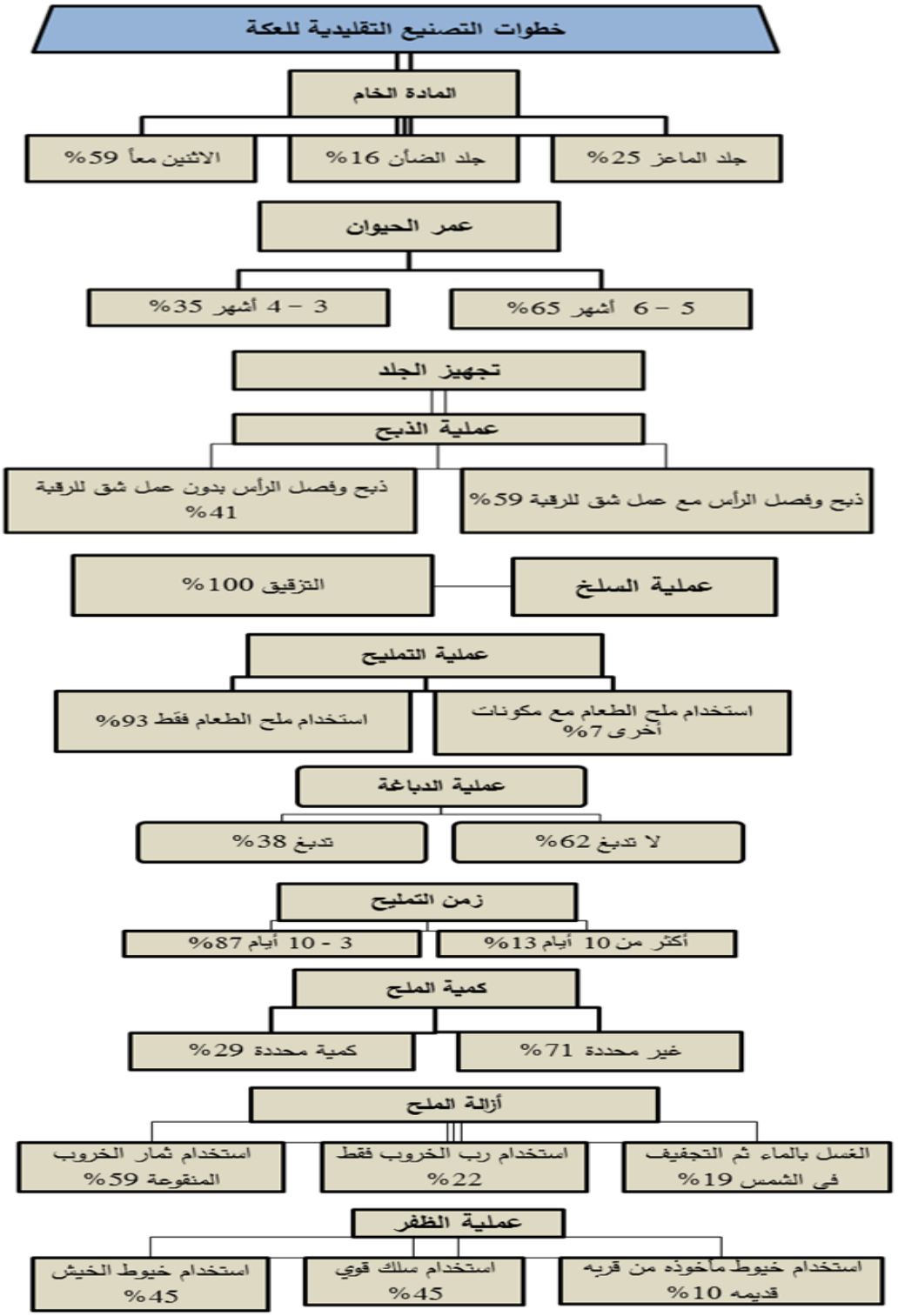
يتم تخزين العكه في ظروف متحكم بها بعيد عن أي مصادر للتلف والتلوث بالجو المحيط بها، عند إجراء المسح ذكر أنه لابد من تخزينها في كيس من القماش أو صندوق أو في مكان جاف ونظيف ومظلم بعيد عن الرطوبة ومصدر الضوء. بينت النتائج إن 65% يخزنون العكه في صندوق في مكان جاف ونظيف بعيدا عن الضوء والرطوبة و16% ذكروا أنه يتم تخزينها في كيس من القماش ومعلقة في مكان جاف و19% ذكروا أنه يتم تخزينها في ظل جميع الظروف التي ذكرت سابقا.

16.1. العيوب الناتجة عن عملية الدباغة غير الجيدة:

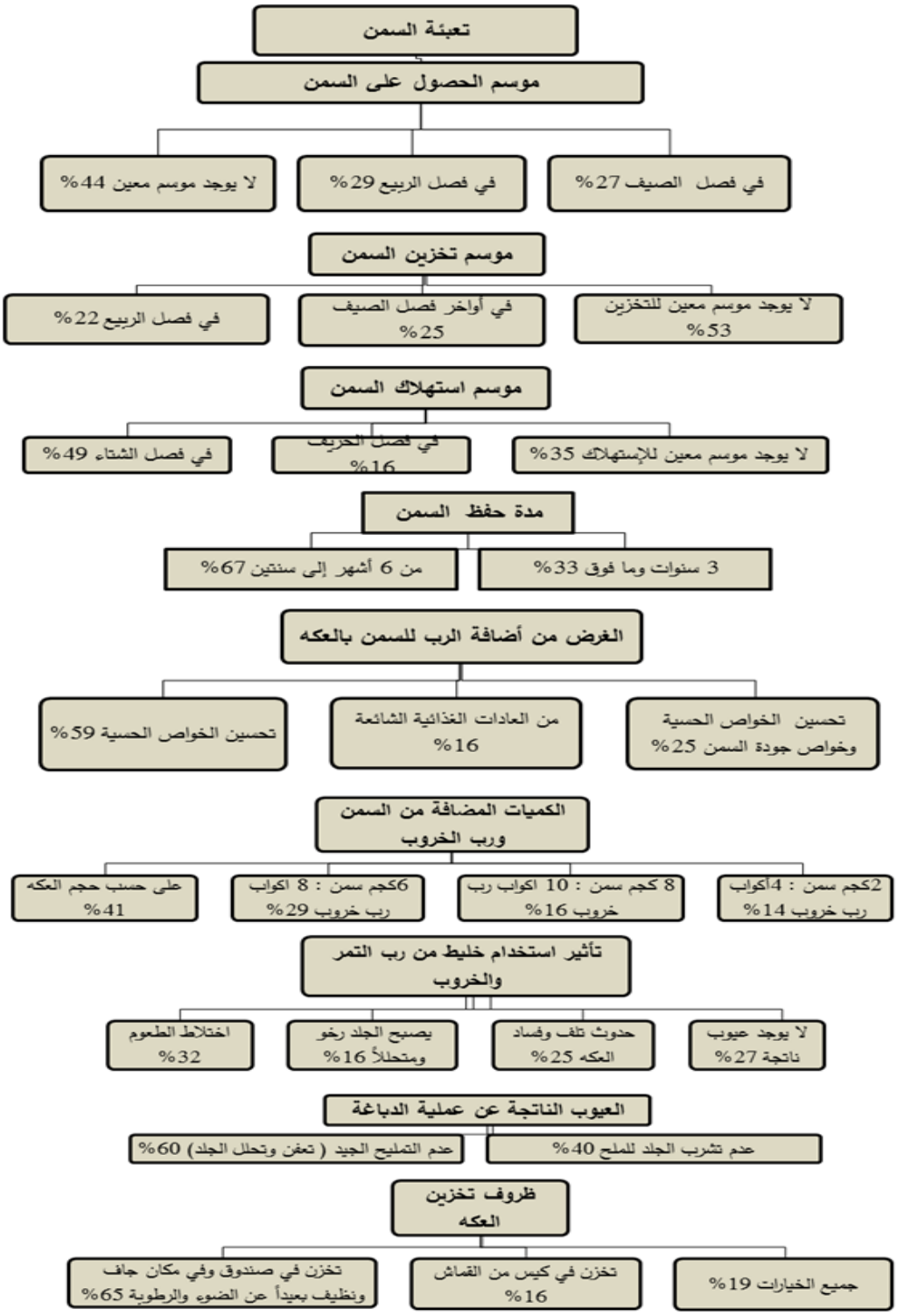
أوضحت نتائج الاستبيان أن 60% من الاشخاص ذكروا أن أغلب العيوب التي تحدث في العكه تحدث نتيجة عدم التمليح الجيد فيتعرض الجلد إلى التحلل والتعفن، أيضاً قد تتعرض العكه إلى مهاجمة الحشرات نتيجة استخدام رب خروب غير مركز جيداً أو رشح السمن وسقوط شعر العكه نتيجة عدم تشرب المسام بالرب جيداً أثناء مرحلة الدباغة، 40% ذكروا أن سبب العيوب نتيجة عدم تشرب الجلد لمكونات الملح ورب الخروب .

17.1 تأثير استخدام خليط من رب التمر والخروب على العكه:

وجد من خلال نتائج الاستبيان أنه عند استخدام خليط من رب الخروب ورب التمر فأنه أدى إلى ظهور روائح غير مرغوبة تشبه رائحة التخمر وتعرض الجلد إلى الارتخاء ويتسبب ذلك في فساد العكه بالإضافة إلى اختلاط الطعوم، ذكر 32% من الأشخاص أن العكه تتعرض إلى اختلاط الطعوم يحدث هذا العيب عندما يتم استخدام خليط من رب الخروب والتمر و25% ذكروا حدوث تلف وفساد العكه،27% قالوا أن الجلد يصبح رخو ومتحللاً أما 16% فقد ذكروا أنه لا توجد عيوب ناتجة عن ذلك.



شكل (1– أ) النسب المئوية للإجابات المتحصل عليها للأسئلة المقترحة لخطوات صناعة العكه.



شكل(1- ب) النسب المئوية للإجابات المتحصل عليها للأسئلة المقترحة لخطوات صناعة العكه.

2. خطوات صناعة رُب الخروب:

1.2. المادة الخام: أوضحت نتائج الاستبيان الذي أجري على صناعة رُب الخروب بمنطقة الدراسة، إن المادة الخام المستخدمة هي ثمار شجرة الخروب (قرون الخروب) الجافة والمكتملة النضج والنامية طبيعيا في هذه المنطقة حيث بلغت النسبة الذين ذكروا ذلك 100%، شجرة الخروب من الأشجار دائمة الخضرة وتنمو بشكل طبيعي في بلدان حوض البحر الأبيض المتوسط، بما في ذلك تونس وليبيا وتسمي ثمارها قرون الخروب (carob pods) (Tounsi *et al.*,2017).

2.2. موعد جمع ثمار الخروب: بينت نتائج الاستبيان ان جمع ثمار الخروب يكون في نهاية شهري أغسطس وسبتمبر، بلغت نسبة الذين ذكرو بأن جمع الثمار يتم في شهر سبتمبر 61% بينما الذين ذكرو بأنه يتم جمعها والحصول عليها في شهر أغسطس 39%، الاختلافات في أشهر الجني للثمار يرجع الى اختلاف وقت النضج نتيجة اختلاف المناطق والظروف المناخية والاختلافات الوراثية (Dhaouadi *et al.*, 2014).

3.2. تجهيز المادة الخام:

1.3.2 العمليات الأولية التي تجري على ثمار الخروب: يتم إجراء بعض العمليات الأولية على ثمار الخروب قبل إجراء عملية تصنيع رُب الخروب أهمها الفرز والتنظيف والغسل، من خلال نتائج الاستبيان وجد إن 68% يقومون بعملية فرز لقرون الخروب غير الناضجة واستبعاد الثمار التالفة، ثم تنظيف القرون من الغبار والأتربة فقط و32% يقومون بعملية الفرز وإضافة خطوة الغسيل بالماء والتجفيف الشمسي للثمار، هذه الخطوات ذكرت في انتاج رُب الخروب في تركيا وتونس حيث يتم جمع ثمار الخروب ومن ثم غسلها وتجفيفها (Tetik *et al.*, 2010 ; Tounsi *et al.*, 2017 Tounsi *et al.*, 2020).

بعد ذلك تأتي عملية الجرش والتكسير لقرون الخروب، أوضحت نتائج الاستبيان أن هذه العملية تتم بطريقتين الجرش اليدوي باستخدام المطرقة الخشبية التقليدية أو الهاون والجرش الآلي بواسطة مطحنة جرش الحبوب والغلال، بينت نتائج الاستبيان أن 64% يستخدمون عملية الجرش اليدوي و 16% يستخدمون الجرش باستخدام المطحنة أما البقية 20% فقد ذكرو استخدام الأثنين معاً ولا يوجد تفضيل لإحدى الطرق عن الأخرى، طريقة الجرش اليدوي باستخدام الهاون والمطرقة الخشبية مستخدمة في تونس عند تصنيع رُب الخروب على مستوى المنازل بالطريقة التقليدية (Tounsi *et al.*, 2020).

2.3.2. مرحلة النقع واستخلاص السكريات: بينت نتائج الاستبيان أن عملية النقع تأتي مباشرة بعد عملية جرش الثمار ويطلق على هذه العملية الترطيب، الغرض منها الحصول على شراب الخروب الحلو الذي من خلال تركيزه نحصل على رُب الخروب، تتم عملية النقع باستخدام الماء البارد أو الساخن وتستمر هذه العملية لمدة يوم أو يومين وذلك للحصول على أعلى نسبة لاستخلاص السكريات، بينت نتائج الاستبيان أن 51% يستخدمون النقع باستخدام الماء البارد، 42% يستخدمون النقع بالماء الساخن، 7% ذكروا أنه يتم استخدام الأثنين معاً. 77% ذكروا أن مدة النقع تتم لمدة 24 ساعة وذلك في حالة استخدام النقع على الساخن، أما 23% فقد ذكروا أنه يتم النقع لمدة 48 ساعة في حالة النقع باستخدام الماء البارد. في صناعة رُب الخروب التقليدي يتم نقع الخروب لاستخلاص السكريات لمدة ليلة كاملة وصناعة رُب الخروب في تركيا حيث يصل نقع الثمار إلى ثلاثة أيام لاستخلاص كل المواد الذائبة (Tetik *et al.*, 2011 ; Tounsi *et al.*, 2020).

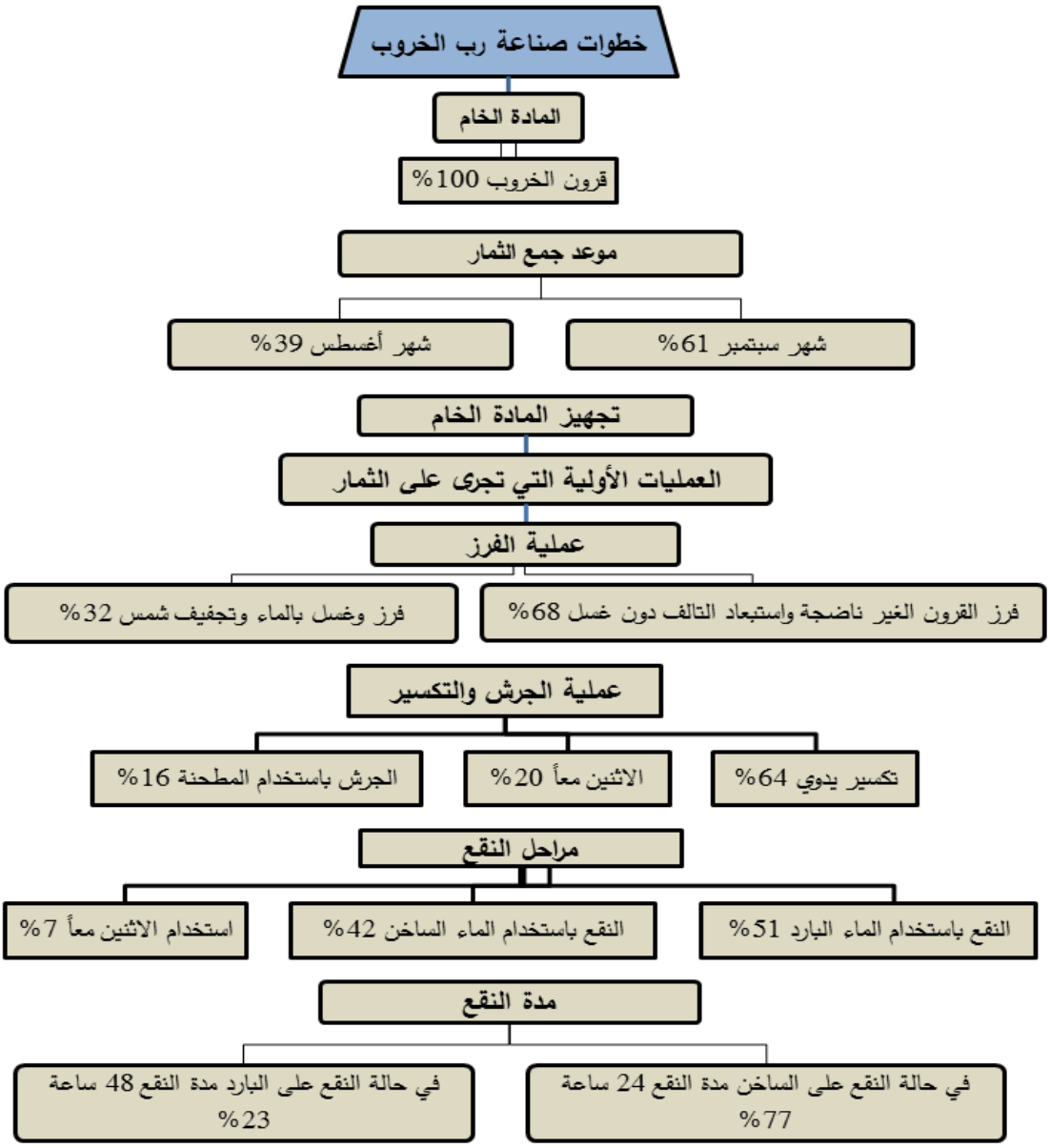
3.3.2. تركيز شراب الخروب: الغرض من عملية التركيز تحويل الشراب إلى الرُب ذو القوام المتجانس والطعم الحلو المذاق أوضحت نتائج الاستبيان بأن الطريقة المستخدمة لإنتاج الرُب تقليدياً في منطقة الدراسة هي التركيز بالتسخين على درجة حرارة الغليان، مصدر الحرارة غاز الطهي أو الخشب، وجد أن 41% يستخدمون الخشب في التركيز، 10% يستخدمون غاز الطهي، بينما 49% ذكروا استخدام كلاً من الطريقتين، عملية التركيز بالتسخين على درجة حرارة الغليان، تشابهت مع خطوة التركيز لرُب الخروب المصنع في تونس بالطرق التقليدية (Tounsi *et al.*,2020).

4.3.2. مرحلة الاستواء والنضج: يقصد بمرحلة الاستواء نضج وتركيز رُب الخروب، حيث تتحسن الخواص الحسية من حيث الطعم واللون والرائحة والقوام، يكتسب الرُب اللون البني الغامق المائل إلى الأسود ويكتسب الطعم الحلو والقوام المتجانس والوصول إلى التركيز المناسب من المواد الصلبة الذائبة الكلية، من خلال الاستبيان وجد أنه يتم الحصول على هذه الصفات بعد فترة زمنية تستغرق من 4-12 ساعة من التركيز وذلك حسب كميات الشراب الداخلة، بينت نتائج الاستبيان أن 67% من الأشخاص يقومون بطهي رُب الخروب وتركيزه لفترة زمنية تتراوح من 8-12 ساعة، أما 29% ذكروا أنه يتم طهي وتركيز رُب الخروب من 4-6 ساعات، 4% فقد ذكروا أن عملية الطهي والتركيز تتوقف على كمية الشراب. أما عن دلائل استواء ونضج الرُب بينت نتائج الاستبيان أن 74% يتم الاستدلال عن الاستواء بتغير خواص الرُب الحسية تغير اللون إلى اللون البني الغامق المائل إلى الأسود والقوام المتجانس و4% ذكروا أنهم يقومون بالاستدلال على نضجه عن طريق التذوق واختفاء الطعم القابض واكتساب الرُب الطعم الحلو، بينما 22% من الأشخاص ذكروا أنه يتم الاستدلال عليه بالخصائص السابق ذكرها بدون تحديد.

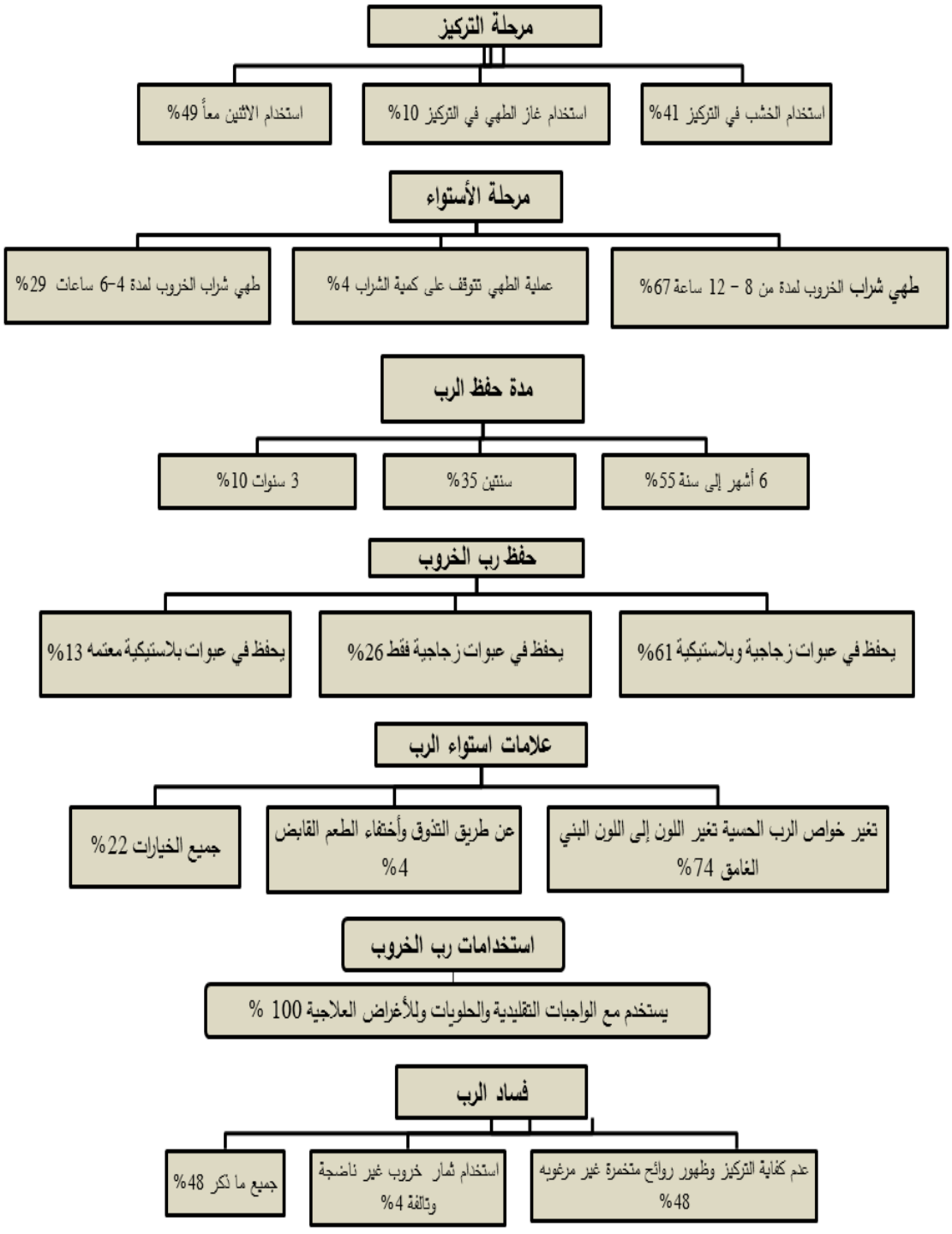
5.3.2. حفظ الرُب الخروب: من خلال المعلومات المتحصل عليها من الاستبيان وجد أنه يتم حفظ الرُب في عبوات بلاستيكية نظيفة قد تكون شفافة أو معتمة أو عبوات زجاجية ويكون الحفظ في مكان جاف وبارد بعيد عن مصادر التلوث هذا وقد ذكرت نتائج الاستبيان أن 61% يخزنون رُب الخروب في عبوات زجاجية وبلاستيكية، ذكر 26% من الأشخاص أنه يتم تخزين الرُب في عبوات زجاجية فقط، 13% في عبوات بلاستيكية معتمة تشابه استخدام العبوات البلاستيكية لعملية تعبئة وحفظ رُب الخروب المصنع تقليدياً في تونس عند صناعته بالطريقة التقليدية واختلاف العبوات على مستوي الإنتاج الصناعي، ذكر أنه يتم تعبئة رب الخروب بعد عملية تبريده في عبوات زجاجية. أما عن مدة وفترة صلاحية الرُب ذكر في نتائج الاستبيان أنه يتم حفظ الرُب لمدة تتراوح من 6 أشهر إلى ما فوق السنتين دون فساد في ظل ظروف التخزين الجيدة، أوضحت النتائج إن55% ذكروا أن مدة حفظ رُب الخروب قد وصلت من 6 أشهر إلى سنة ، 35% قالوا أن مدة الحفظ سنتين، أما الذين ذكرو إن مدة التخزين ثلاثة سنوات كانت نسبتهم 10% (Tounsi *et al.*,2020).

6.3.2. فساد رُب الخروب: يحدث الفساد في رُب الخروب لعدة أسباب منها التخزين السيئ أو نشاط الإحياء الدقيقة، بينت نتائج الاستبيان أن 48 % ذكروا أنه يتم تلف وفساد رُب الخروب وتظهر به روائح متخمره وطعم حامضي وغازات وذلك ناتج عن عدم كفاية التركيز واستخدام عبوات غير نظيفة وأيضاً التخزين في عبوات معرضة للضوء والحرارة، 4% يحدث التلف والفساد نتيجة استخدام ثمار خروب غير ناضجة وتالفة، 48 %ذكرو أنه يتم التلوث بجميع ما سبق ذكره.

7.3.2. استخدامات رُب الخروب: بينت نتائج الاستبيان تعدد استخدامات رُب الخروب في الوجبات الغذائية حيث ذكر 100% من الأشخاص استخدامه مع الوجبات التقليدية والحلويات ويستخدم في الأغراض العلاجية، هذه النتائج كانت متشابه لما أشار له (Dhaouadi *et al.*, 2011 ; Dhaouadi *et al.*, 2014). حيث يستخدم الرُب في تونس خلال فترات الشتاء البارد بسبب محتواه العالي من السكر ويستخدم لتحضير الكعك والبسكويت والحلويات محلية الصنع، أيضاً في العديد من الدول العربية وشمال أفريقيا يتم سكب شراب الخروب المركز على العجين المطبوخ العصيدة في مناسبات محددة مثل الاحتفالات الدينية على سبيل المثال المولد النبوي (FAO, 2004)، من ضمن الاستخدامات الأخرى وجد أيضاً من خلال الاستبيان أن شجرة الخروب تستعمل في تغذية الحيوانات.



شكل (2- أ) النسب المئوية للإجابات المتحصل عليها للأسئلة المقترحة لصناعة رب الخروب.



شكل (2- ب) النسب المئوية للإجابات المتحصل عليها للأسئلة المقترحة لصناعة رب الخروب.

3. صناعة السمن التقليدي:

1.3 المادة الخام: أوضحت نتائج الاستبيان أن المادة الخام المستخدمة في صناعة السمن هي الزبد الناتج من حليب الأبقار أو الماعز، حيث يتم تحويله عن طريق الحرارة إلى سمن، ذكر 58% من الأشخاص أنه يتم استخدام الزبد الناتج من حليب الأبقار والماعز في صناعة السمن دون تفضيل، في حين بلغت نسبة الذين ذكرو استخدام الزبد الناتج من حليب الأبقار فقط 38%، ومستخدمي الزبد الناتج من حليب الماعز4%، تشابه المادة الخام المستخدمة مع تلك المستخدم في صناعة السمن تقليديًا في المناطق الريفية في مصر (Abou- Donia & El-Agamy, 1993).

2.3. إنتاج الزبد الداخل في تصنيع السمن: أوضحت نتائج الاستبيان انه يتم أنتاج الزبد أما من تخمر حليب الأبقار أو الماعز، بينت النتائج بمنطقة الدارسة أن جميع الأشخاص يقومون بإنتاج وتصنيع الزبد من تخمر حليب الأبقار بعد عملية خضه، كانت نسبة الذين يقومون بذلك 100%، تشابهت هذه النتائج في صناعة السمن التقليدي بالجزائر حيث يتم استخدام الزبد الناتج حليب الابقار بعد خضه، وأحياناً الزبد المنتج من خليط حليب الأغنام والماعز لصناعة الزبد للحصول على السمن الجزائري التقليدي (Boussekine *et al.*, 2020).

3.3. موسم إنتاج الزبد: من خلال البيانات المتحصل عليها من الاستبيان يتم أنتاج الزبد على مدار السنة وذلك حسب ظروف تربية الماشية، حيث يكثر أنتاج الزبد خلال فصل الربيع يرجع ذلك إلى أن الحيوانات تتغذي على عليقة تساعد في زيادة الإدرار وإنتاج الزبد من الحليب، بينت نتائج الاستبيان أن 93% يستخدمون الزبد المنتج في فصل الربيع بينما ذكر البقية أنه لا يوجد تفضيل لموسم إنتاج معين وقد بلغت نسبة ذلك7%.

4.3. إذابة الزبد: من خلال النتائج المتحصل عليها من الاستبيان وجد أن الغرض من عملية الإذابة هي التخلص من الرطوبة وبقايا المواد الصلبة غير الدهنية والمواد غير المرغوب بها، بينت نتائج الاستبيان أن 29% من الأشخاص يقومون بإذابة الزبد للتخلص من المواد الصلبة غير الدهنية، 12% للتخلص من الرطوبة واستبعاد المواد غير المرغوبة، بينما الذين ذكروا استخدام الخياران معاً 59%، هذه النتائج تشابهت مع خطوة الإذابة للزبد الداخل في صناعة السمن التقليدي التونسي على مستوي المنازل حيث يتم تسخين الزبد في قدر كبير حتى يتبخر الماء بالكامل ويستقر البروتين في القاع (Bali *et al.*, 2017).

5.3. درجة حرارة إذابة الزبد: أوضحت نتائج الاستبيان أنه يتم استخدام ثلاث أنواع من درجات الحرارة المتوسطة أو المنخفضة أو العالية دون ذكر قيم، ذكر 41% من الأشخاص أنهم يستخدمون درجات الحرارة المعتدلة و51% يستخدمون درجات الحرارة المنخفضة و8% يستخدمون درجات الحرارة العالية. درجات حرارة إذابة الزبد تختلف على حسب طرق تصنيع السمن ففي صناعة السمن التقليدي المصري يتم تسخين الزبد على درجة حرارة تتراوح من 90-96°م وفي أثناء التسخين تظهر رغوة عند هذه المرحلة يجب تقليل مستوى التسخين للانتقال إلى مرحلة تسوية السمن (Abou- Donia & El-Agamy, 1993).

6.3. عملية الترشيح والتصفية: بينت النتائج أن الغرض من عملية التصفية والترشيح فصل الدهن والجوامد غير الدهنية، ذكر بالاستبيان أن 19% يستخدمون الشاش، 20%يستخدمون مصافي من الألومنيوم أو الحديد المقاوم للصدأ، بينما 61% ذكروا استخدام جميع الخيارات، يستخدم الشاش للتخلص من الشوائب الدقيقة التي قد تظهر عند

استخدام المصافي، عملية التصفية والترشيح للزبد تشبه تلك التي تستخدم في إثيوبيا حيث يتم تسخين الزبد وإذابته ثم يرشح بعد ذلك من خلال منخل أو من خلال قطعة من القماش لإزالة الشوائب ويصب السمن في وعاء آخر تاركًا الجوامد الصلبة غير الدهنية (Kefyalew *et al.*, 2016)، تتشابه عملية إذابة الزبد مع تلك المستخدمة في الجزائر حيث يتم ترشيح الزبد باستخدام منخل أو قطعة من القماش للتخلص من أي أثر للشوائب والمواد المضافة (Boussekine *et al.*, 2020).

7.3. الأواني المستخدمة في غلي السمن: بينت نتائج الاستبيان اختلاف الأواني المستخدمة في عملية غلي السمن، ذكر أن 16% يستخدمون أواني مصنوعة من الألومينيوم، 49% يستخدمون الأواني المصنوعة من الحديد المقاوم للصدأ، 3% يستخدمون الأواني الفخارية، اتفق 32% على استخدام جميع الخيارات، تشابه الأواني المصنوعة من الالومنيوم في عملية غلي الزبد للحصول على السمن التقليدي في مصر حيث تستخدم الأواني المصنوعة من الفولاذ أو الالومنيوم (Abou- Donia & El-Agamy, 1993) وتشابهت مع استخدام الأواني الفخارية في عملية غلي السمن في اثيوبيا (Bereda *et al.*, 2014).

8.3. إضافة الملح: أوضحت نتائج الاستبيان أن الملح يضاف إلى السمن لعدة أغراض أهمها تحسين الطعم ورفع درجة حرارة الغليان وتبخير الرطوبة، قد يضاف الملح إلى السمن مباشرة أو يضاف عند عملية اذابة الزبد قبل عملية تصنيع السمن، من خلال النتائج ذكر أن 27% من الأشخاص يستخدمون الملح لغرض تحسين الطعم، 16% ذكرو أنه يستخدم لتنظيم ورفع درجة حرارة الغليان، بينما ذكر 57% استخدام كافة الأغراض، أما عن كمية الملح المضاف فقد ذكر 64% أنه يتم إضافة الملح وذلك حسب كمية السمن، 22% ذكروا استخدام ملعقة من الملح، 14% ذكروا استخدام ربع ملعقة، هذه النتائج كانت مشابهة لإضافة الملح أثناء تصنيع السمن التقليدي في مصر (Abou-Donia & El-Agamy, 1993)، حيث يتم إضافة الملح بمعدل 2-4 % من وزن الزبد المستخدم والغرض من إضافته خفض محتوي الماء المتبقي في السمن الناتج إلى أقل مستوي، ذلك من خلال رفع درجة غليان الزبد ويزيد من كمية ومدة تخزين المنتج النهائي ويلعب دور هام في ترسيب البروتينات أثناء طبخ الزبد، ومشابهة أيضاً في خطوة إضافة الملح في تصنيع السمن التقليدي الجزائري حيث يضاف الملح مباشرة إلى الزبد فقط وفي الأغلب كمية الملح غير محددة والبعض يضيف الملح بتركيز بين 50- 80 جم/ كجم من الزبد بعد إضافة الملح يُعجن الزبد جيدًا مما يسمح بتوزيع متجانس للملح في الزبد والغرض من إضافته للحفاظ وتحسين طعم الزبد بعد التمليح (Boussekine *et al.*, 2020).

9.3. تسوية السمن: بينت نتائج الاستبيان أن تسوية السمن تتم على عدة مراحل، وجد أن 46% من الأشخاص يسخنون الزبد المصفى إلى درجة حرارة الغليان الماء 100°م بينما 54 % ذكروا استخدام درجات حرارة أعلى من 100°م، تشابهت هذه النتائج في اختلاف درجات حرارة الاستواء أثناء تصنيع السمن السوداني حيث ذكر أن عملية تصنيع السمن تتم على عدة مراحل تبدأ برفع درجة الحرارة تدريجيًا إلى حوالي نقطة غليان الماء مع التقليب للتحكم في الرغوة، في المرحلة الثانية يتم تبخير معظم الماء الحر مما يتطلب قدرًا كبيرًا من الحرارة، يتم التحكم في معدل التسخين والحفاظ عليه عند حوالي 103°م لمنع تفحم المواد الصلبة الكلية حتى لا تظهر الرائحة المرة أو اللون البني، بعد ذلك يتم رفع درجة الحرارة إلى ما بين 105 و 118°م لإزالة كل الماء المرتبط بالمواد الصلبة الكلية وتطور

الخواص المميزة للسمن (Sserunjogi *et al.*, 1988).

من خلال الاستبيان وجد أنه يتم الاستدلال على استواء ونضج السمن عن طريق خواص اللون والطعم والرائحة وظهور الفقاعات أثناء الغليان، بينت النتائج أن 61% يحددون نهاية الاستواء بالخواص السابق ذكرها دون تفضيل، 19% ذكروا ظهور فقاعات صغيرة أثناء الغليان، 20% ذكروا أنه يتم التعرف على نضج السمن بواسطة اللون والرائحة، ظهور علامات الاستواء الفقاعات والرغوة مشابه لعلامات الاستواء للسمن التقليدي في اثيوبيا وذلك بسبب تبخر الماء حيث عند الغليان تتحول المادة الصلبة غير الدهنية إلى اللون البني(Kefyalew *et al.*,2016)، ومشابهة لما ذكره (Bille & Kandjou ,2008) حيث وجد انه من علامات استواء السمن في ناميبيا ظهور فقاعات الغليان واختفاء الرغوة وظهور اللون الأصفر الذهبي مع تكون رواسب بنية داكنة وهذا مؤشر إلى استواء ونضج السمن.

10.3.المكونات التي تضاف للسمن اثناء التصنيع: من خلال نتائج الاستبيان وجد انه يتم اضافة بعض المكونات للسمن لعدة أغراض ومن هذه المكونات الدقيق، الكسكسي، مجروش القمح (الدشيشة)، الأرز والذوبة، الغرض من إضافتها امتصاص المتبقي من الرطوبة والجوامد غير الدهنية والزيادة في الملح والترويق، كما تستخدم كوجبة رئيسية عند طهي وتحضير السمن وتعتبر من العادات الغذائية الشائعة عند تصنيع السمن في منطقة الدراسة، بينت النتائج ان 65% يستخدمون الذوبة وتعتبر هذه الإضافة شائعة لدي أغلب الأشخاص بمنطقة الدارسة، 19% ذكروا إضافة الكسكسي، 16% يقومون بوضع الدشيشة، هذه المكونات تشابهت مع التي توضع أثناء صناعة السمن التقليدي بالجزائر حيث يتم إضافة الدشيشة للزبد إثناء الطبخ والغرض من هذه الإضافة هو فصل مكونات السمن عن الجوامد غير الدهنية وامتصاص الماء، حيث يعتبر اضافة القمح المجروش طبق تقليدي يتم استهلاكه كعادة غذائية قديمة (Boussekine *et al.*, 2020)، أيضاً توافقت هذه النتائج مع (Sserunjogi *et al.*, 1998) حيث ذكر انه يتم إضافة 1٪ من دقيق القمح في الزبد المذابة عند درجة حرارة حوالي 100°م لفصل السمن عن المواد الصلبة المتبقية الموجودة في الزبد كما تساعد على زيادة التفاعل البني الإنزيمي في الزبد والجوامد الصلبة غير الدهنية وتساعد أيضاً في تنقية المنتج النهائي.

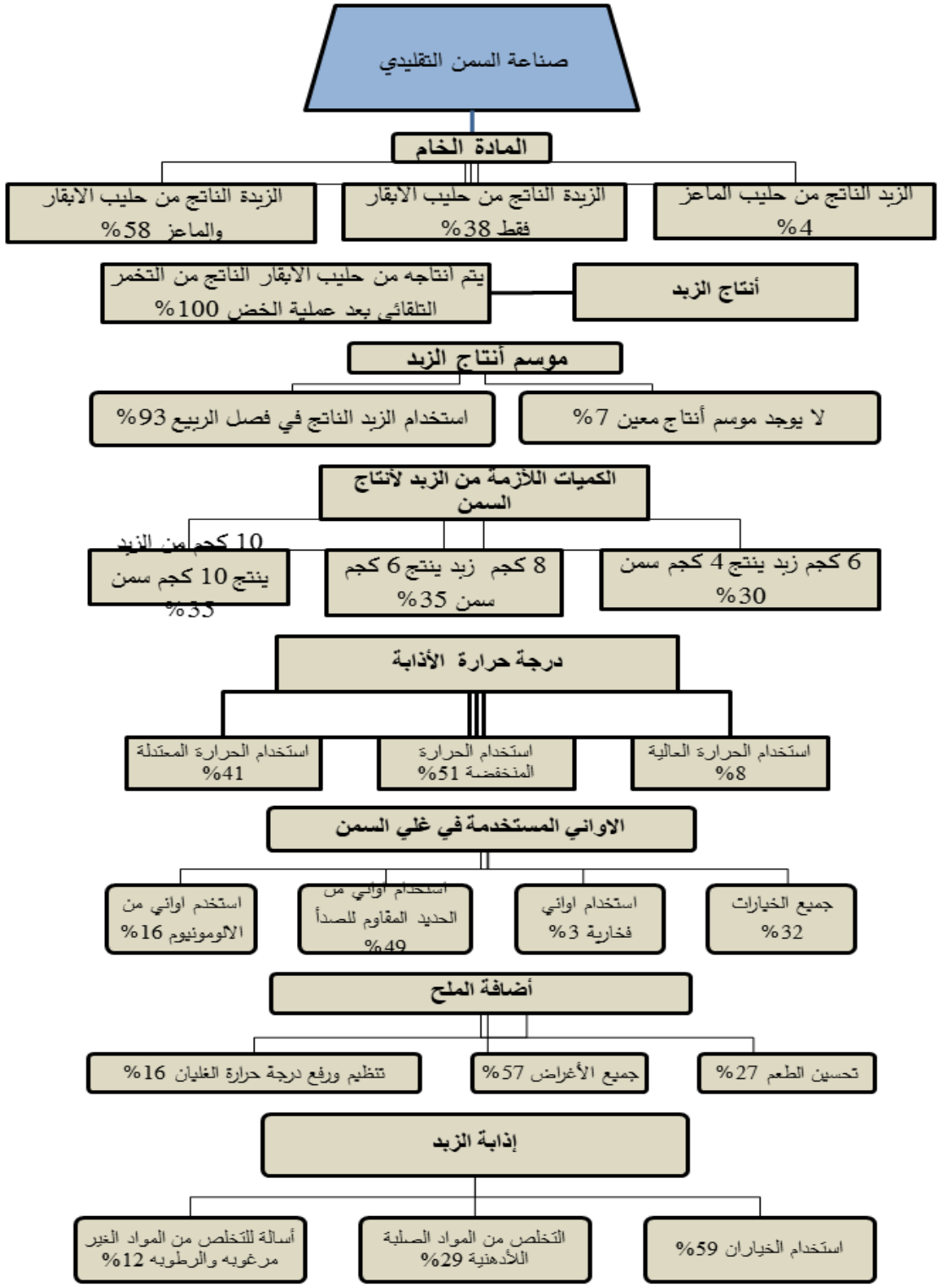
11.3. لون السمن الناتج: أوضحت نتائج الاستبيان إن اللون يلعب دورا مهما في المظهر العام للسمن، يتوقف ذلك على حسب موسم الحصول على الزبد المصنع منه السمن، ذكر 31% من الاشخاص أن السمن المصنع من زبد الربيع يكون ذو لون ذهبي غامق و25% ذكروا انه يكون ذو لون اصفر مائل للبرتقالي و9% ذكروا إن السمن المصنع من الزبد الصيفي يكون اللون الناتج عنه أصفر فاتح أو شفاف بينما لم يذكر35% أي تفضيل للون السمن.

12.3. تعبئة السمن: أوضحت نتائج الاستبيان انه تتم تعبئة السمن في عبوات مختلفة حيث ذكر استخدام عبوات بلاستيكية نظيفة وجافة وعبوات زجاجية او يعبأ في عبوات من الألومنيوم أو الحديد المقاوم للصدأ، او يتم تعبئته مباشرة في العكه، وجد ان 54% يقومون بتعبئة السمن فيما سبق ذكره من الخيارات و34% يفضلون تعبئة السمن في العكه، اما 6% ذكروا انه يتم تعبئته في عبوات من الألومنيوم أو الحديد المقاوم للصدأ و 6% من الاشخاص ذكروا انه يتم تعبئته في عبوات بلاستيكية معتمة، اما 6% ذكروا استخدام عبوات زجاجية، اتفقت النتائج لحفظ السمن بالعبوات البلاستيكية فقط مع النتائج التي وجدها (Alganesh & Fekadu, 2012) في عملية حفظ السمن

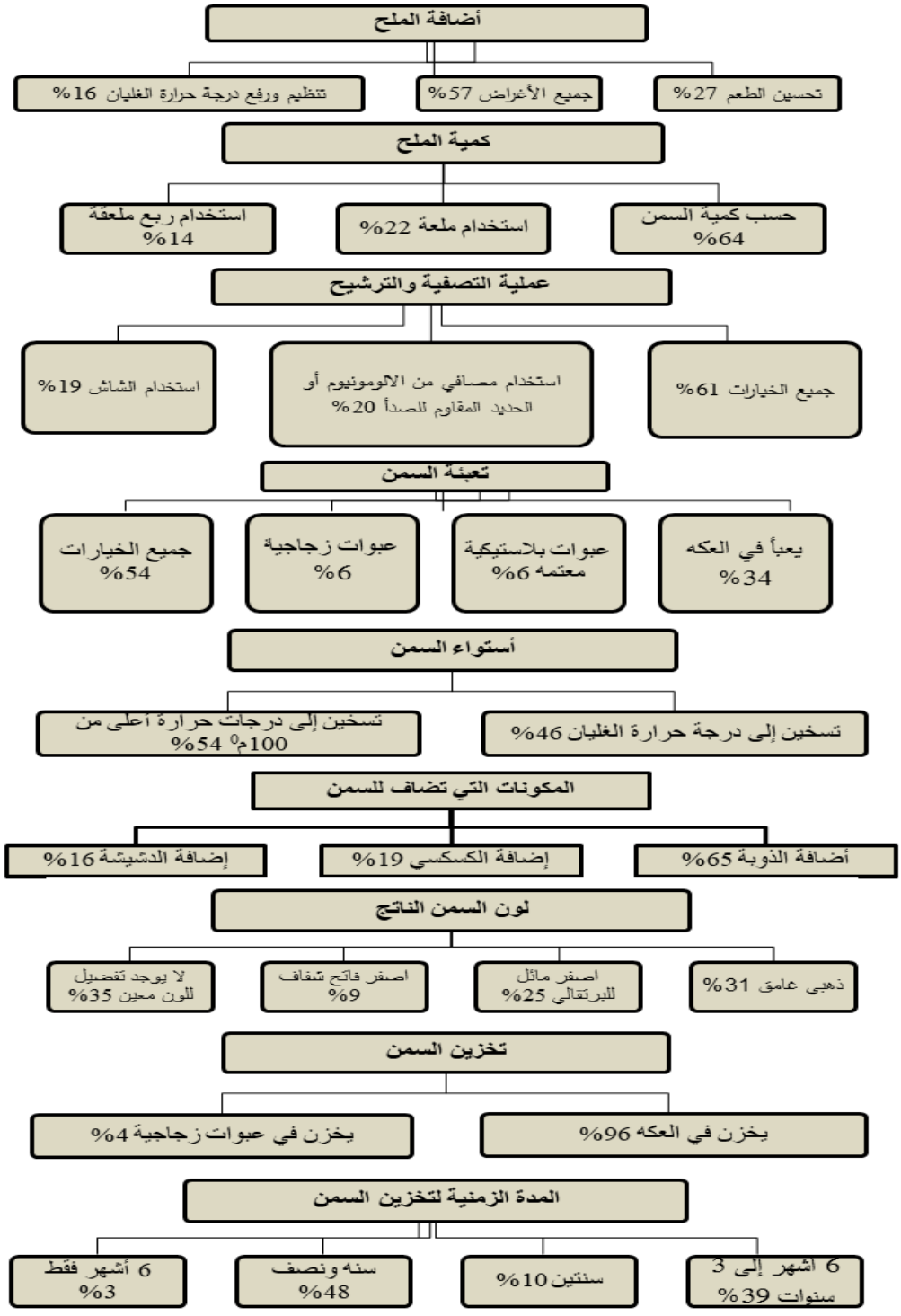
بالطرق التقليدية في اوغندا.

13.3. تخزين السمن: يتم تخزين السمن للحفاظ عليه دون تدهور أو فساد وتوجد عدة طرق لتخزينه لحين استهلاكه حسب ما ورد بالاستبيان ذكر 96% من الاشخاص انه يتم تخزين السمن علي مدار السنة بالعكه، و 4% ذكروا انه يتم تخزينه في عبوات زجاجية، هذه النتائج تشابهت مع حفظ السمن في السودان بالطرق التقليدية حيث يتم حفظه في دلاء مصنوعة من الجلد خاصة الذين ينتجون السمن للاستعمال اليومي والبيع وتصل مدة الحفظ للسمن حوالي عام (Sulieman *et al.*, 2013).

14.3. المدة الزمنية لتخزين السمن بالعكه: بينت نتائج الاستبيان إن 39% ذكروا الفترة الزمنية لتخزين السمن في العكه تتراوح من 6 أشهر الى 3 سنوات دون فساد، بينما 10% يقومون بتخزين السمن لفترة تتراوح سنتين،48% ذكروا انه يتم تخزين السمن لفترة تتراوح سنة ونصف، 3% قالوا انه يتم تخزينه لمدة تتراوح ستة أشهر، مدة تخزين السمن تعتمد على عدة عوامل مهمة مثل طريقة التصنيع ودرجة الحرارة اثناء التصنيع ونفاذية مواد التعبئة للهواء والرطوبة فقد تتراوح مدة صلاحية السمن من 6 إلى 8 اشهر على درجات حرارة الغرفة وبعض الدراسات ذكرت انه يمكن تخزين السمن لمدة تصل إلى عامين، يعزي ثبات السمن اثناء التخزين إلى المحتوى الرطوبي المنخفض حوالي 0.2٪ والمحتوى العالي من الفوسفوليبد حوالي 400 ملجم / كجم (Bekele & Kassaye, 1987).



شكل (3- أ) النسب المئوية للإجابات المتحصل عليها للأسئلة المقترحة لخطوات صناعة السمن.



شكل (3- ب) النسب المئوية للإجابات المتحصل عليها للأسئلة المقترحة لخطوات صناعة السمن.

الخلاصة والتوصيات:

من خلال النتائج المتحصل عليها وجد أن:

1- الاستبيان اوضح انه هناك تفاوت في المعاملات التي تجرى اثناء تصنيع العكه والسمن التقليدي ورب الخروب من حيث المواد الخام الاولية وكيفية تجهيزها والمواد التي تضاف في كل خطوة تصنيعية.

2- توثيق صناعة العكه بطريقة علمية والتوسع في الاستبيان ومدى انتشارها في مناطق ليبيا.

3- زيادة الاهتمام وتسليط الضوء على هذه الطريقة كوسيلة لحفظ السمن.

المراجع:

أبو الفداء، إبن كثير. (1976). السيرة النبوية (من البداية والنهاية لإبن كثير). دار المعرفة للطباعة والنشر والتوزيع بيروت – لبنان.

الزاوي، الطاهر. (1984). مختار القاموس مرتب علي طريقة مختار الصحاح والمصباح المنير. الدار العربية للكتاب .ليبيا.

مصطفي، عبدالكريم علي. (2011). مشروع الجبل الأخضر الزراعي وأثره على الجوانب السوسي وثقافية بمنطقة الوسيطة بالجماهيرية الليبية، رسالة دكتوراه. جامعة القاهرة، معهد البحوث والدراسات الافريقية، القاهرة، مصر.

Abou -Donia, S., & El-Agamy, S. (1993). Ghee. *J Encyclopaedia of food science, food technology nutrition. London : Academic Press Ltd*, 3992-3994.

Alganesh, T., & Fekadu, B. (2012). Traditional milk and milk productshandling practices and raw milk quality in Eastern Wollega, Ethiopia. *LAP Lambert Academic Publishing. Heinrich-Böcking-Str*, 6-8.

Bali, O., Ammar, I., Ennouri, M., & Attia, H. (2017). Physicochemical characteristics and storage stability of clarified butter fat «smen» produced from pasteurized and non-pasteurized milk. *Journal of Pharmaceutical & Health Sciences*, *5*(3), 195-205.

Bekele, E., & Kassaye, T. (1987). Traditional Borana milk processing-efficient use of subtle factors needs further research work. *J ILCA Newsletter*, *6*(4), 4-5.

Bereda, A., Kurtu, M. Y., & Yilma, Z. (2014). Handling, Processing and Utilization of Milk and Milk Products in Ethiopia: A Review. *J World Journal of Dairy Food Sciences*, *9*, 105-112.

Bhavaniramya, S., Vishnupriya, S., Vijayarani, K., & Baskaran, D. (2018). A review on understanding the subterranean insights in nature of South Indian ghee with its biological and physiochemical properties. *J Int J of Food Sci Nutrition*, *3*(6), 257-262.

Bille, P., & Kandjou, M. (2008). Chemical and sensory quality of Omaze Uozongombe (ghee), butter oil made by small holder Herero farmers in Namibia. *J African Journal of Food, Agriculture, Nutrition Development*, *8*(1), 17-27.

Boussekine, R., Merabti, R., Barkat, M., Becila, F.-Z., Belhoula, N., Mounier, J., & Bekhouche, F. (2020). Traditional Fermented Butter Smen/Dhan: Current Knowledge, Production and Consumption in Algeria. *Journal of Food Research*, *9*(4).

Dhaouadi, K., Belkhir, M., Akinocho, I., Raboudi, F., Pamies, D., Barrajón, E., & Fattouch, S. (2014). Sucrose supplementation during traditional carob syrup processing affected its chemical characteristics and biological activities. *J LWT-Food Science Technology*, *57*(1), 1-8.

Dhaouadi, K., Raboudi, F., Estevan, C., Barrajon, E., Vilanova, E., Hamdaoui, M.,& chemistry, f. (2011). Cell viability effects and antioxidant and antimicrobial activities of Tunisian date syrup (Rub El Tamer) polyphenolic extracts. *59*(1), 402-406.

FAO, 2004, Date palm production. www .fao. org / docrep /t0681E /t0681E00.htm.

Fellows, P. (2008). Butter and Ghee: Technical brief. *Rugby, Warwickshire: Practical Action, The Schumacher Center for Technology and Development*.

Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO .(2019)Food and agriculture data. Rome: FAO. Retrieved from: http://www.fao.org/faostat/en/#compare.

Kefyalew, G., Solomon, A., Mitku, E., & Getachew, A. (2016). Production, processing and handling of cow milk in Dawa Chefa District, Amhara Region, Ethiopia. *J Journal of Veterinary Science Technology, 7*(1).

Makrem, A., Najeh, B. F., Laarbi, K. M., & Mohamed, B. (2006). Genetic diversity in Tunisian Ceratonia siliqua L.(Caesalpinioideae) natural populations. *J Genetic Resources Crop Evolution, 53*(7), 1501-1511.

Ongol, M. P., & Asano, K. (2009). Main microorganisms involved in the fermentation of Ugandan ghee. *International journal of food microbiology, 133*(3), 286-291.

Pieniak, Z., Verbeke, W., & Vanhonacker H. (2009). Association between traditional food consumption and motives for food choice in six European countries. *Appetite, 53*(1), 101-108.

Sserunjogi, M. L., Abrahamsen, R. K., & Narvhus, J. (1998). A review paper: current knowledge of ghee and related products. *J International Dairy Journal, 8*(8), 677-688.

Sulieman, A. M. E., Mohammed, M. B., & Ali, A. O. (2013). Physicochemical and sensory properties of traditionally and laboratory made ghee (Samin) of the Sudan. *J International Journal of Food Science Nutrition Engineering, 3*(1), 7-11.

Tetik, N., Turhan, İ., Karhan, M., & Öziyci, H. R. (2010). Characterization of, and 5-hydroxymethylfurfural concentration in carob pekmez. *J Gida, 35*(6), 417-422.

Tetik, N., Turhan, I., Oziyci, H. R., & Karhan, M. (2011). Determination of D-pinitol in carob syrup. *J International Journal of Food Sciences Nutrition, 62*(6), 572-576.

Tounsi, L., Ghazala, I., & Kechaou, N. (2020). Physicochemical and phytochemical properties of Tunisian carob molasses. *J Journal of Food Measurement Characterization, 14*(1), 20-30.

Tounsi, L., Karra, S., Kechaou, H., & Kechaou, N. (2017). Processing, physico-chemical and functional properties of carob molasses and powders. *J Journal of Food Measurement Characterization, 11*(3), 1440-1448.

A field survey study at the traditional method used in the manufacture of Al-Akkah, Samn and carob rub produced in Al- Jabal Al- Akhdar

Abstract:

A field survey was conducted of the traditional method used in the manufacture of Al-Akkah, Samn , and carob rub produced in Al-Jabal Al-Akhdar region, where a questionnaire was prepared that included 60 questions, The survey was conducted in several areas surrounding the city of Al-Bayda in the Al-Jabal Al Akhder. The questionnaire involved the method of making and processing the Al-Akkah, Samn ,carob rub and its raw materials. Among the most prominent results obtained , it was found that the raw material used in the Al-Akkah industry was the skin of goats and sheep, where the percentage of questioners reached 59%, and the percentage of preference for storing Samn and consuming it in the winter season was 49%.The time storage of Samn the AL-Akkah from 6 month to 2 years and the percentage of questioners was 67%. As for the results of the questionnaire for carob rub, it was found that the raw material used in the manufacture of carob rub is carob pods, and the percentage questioners was 100%. The shelf life of traditional carob rub was reached from 6 months to a year and percentage questioners was 55%. As for the results of the questionnaire for Samn, it was found that 58% used butter from cows and goats' milk in the manufacture of Samn, while the percentage of butter produced in the Samn industry was from natural fermentation. From the process of shaking milk 100% as for filling the Samn with the Al-Akkah , the results were 34%, and the period of storage in the Al-Akkah ranged from one year to a year and a half, where the percentage was 48% without spoilage.

Keywords: *Carob tree - carob pods - Samn - questionnaire - traditional preparation - preservation of Samn.*