تأثير إستخدام بعض الزيوت العطرية والفيتامينات في كمية الحليب المنتج ونوعيته عند النعاج العواس

طالبة الماجستير: م. مياس الكردي كلية الزراعة – جامعة البعث

إشراف: أ.د. حسان عباس + د. مروة الجماس.

الملخص

أُجريت هذه الدراسة في مركز بحوث السلمية – مركز الكريم في شهر آذار عام 2021 لمدة 45 يوماً بهدف دراسة تأثير إستخدام بعض الزيوت العطرية والفيتامينات في كمية الحليب المنتج ونوعيته عند النعاج العواس. أُستخدم في هذه التجربة 24 نعجة متجانسة من حيث العمر وموسم الحلابة (الثاني)، ووُزعت عشوائياً إلى أربع مجموعات ضمت كل مجموعة ست نعاج، غُذيت جميع المجموعات على نفس نظام التغذية المتبع في مركز البحوث (خلطة مركزة + العلف الأخضر من المرعى)، وتم إستخدام مزيج من الزيوت العطرية والفيتامينات (زعتر، نعنع، أوكاليبتوس، لافندر، فيتامين أ وفيتامين د) بوساطة بخاخات، إذ تم رش المزيج كل يومين في أنف حيوانات المجموعات التجريبية (الأولى والثانية والثالثة) دون مجموعة الشاهد وفق الكميات التالية (3–4–5) مل على التوالي. بينت النتائج أن إضافة الزيوت العطرية والفيتامينات لم تؤثر بشكل ملحوظ في كمية الحليب المنتج وإنما أثرت في التغير بإنتاج الحليب (Δكمية الحليب المنتجة = كمية الحليب المنتجة في نهاية فترة معينة– كمية الحليب المنتجة في بداية نفس الفترة) بشكل معنوي ($P\leq0.05$) عند مجموعات التجربة الأولى والثانية والثالثة مقارنةً مع مجموعة الشاهد دون وجود فروقات معنوية تذكر بين مجموعات التجربة فيما بينها، إذ

كانت كافة مجموعات التجربة متقاربة في التغير بالإنتاج بغض النظر عن كمية الزيوت المضافة.

فيما يخص تركيب الحليب الكيميائي، لوحظ عند النعاج التي أُضيف لها 3مل من المستحضر (المجموعة التجريبية الأولى) زيادة معنوية في التغير في النسبة المئوية لبروتين ودهن الحليب (Δ النسبة المئوية للدهن و Δ النسبة المئوية للبروتين) خلال الفترات المدروسة أما باقي مكونات الحليب (Δ النسبة المئوية للاكتوز و Δ النسبة المئوية المادة الجافة) لم يكن هنالك أية فروق معنوية ($P>0.05$).

الكلمات المفتاحية: العواس، الحليب، المكملات العلفية، الزيوت العطرية والفيتامينات.

The Effect of using some essential oils and vitamins on the quantity and quality of milk produced in Awassi ewes.

Abestract

This study was conducted at Al Salamih Research Center – Al Kareem Center in March 2021 over a period of 45 days, aiming to study the effect of using some essential oils and vitamins on the quantity and quality of milk produced in Awassi ewes. In this experiment,twenty-four ewes homogeneous in terms of age and season of milking(second) were used, and they were randomly distributed into four groups, each group included six ewes.

All ewes were fed the same diet according to the feeding system followed in Recherch Center where the experiment was conducted. A mixture of essential oils and vitamins (thyme, mint, eucalyptus, lavender, vitamin A and vitamin D) was used by spraying every two days into the nose of animals of experimental groups (first, second and third) without the control group according to the following quantities (3,4,5) ml respectivly.

The results showed no significant differance in the quantity of milk produced ($P>0.05$) while a significant differences ($P\leq0.05$) were obsreved in the change of milk quantity (Δ milk quantity = milk produced at start of a period – milk produced at end of the same period) in the first, second and third experiment groups compared with the control group, and no significant differences were observed between the experiment groups as all experiment groups were close in Δ milk quantity regardless of the amount of oils added.

Regarding of chemical composition of milk, It was observed in the ewes to which 3 ml of the mixture was added (the first experimental group) a significant increase in the change of percentage of milk protein and fat (Δ protein and Δ fat), while there were no significant differences ($P>0.05$).in the rest of the milk components (Δ pourcentage of lactose and Δ of pourcentage of dry matter)

Key words: Awassi, The milk, Feed additives, Essential oils and Vitamins.

مقدمة

مما لاشك فيه أن قطاع الثروة الحيوانية من أهم قطاعات الإنتاج في سورية وأن الطلب على المنتجات الحيوانية (لحوم، البان) في تزايد نظراً لأهمية هذه المنتجات وإحتوائها على العناصر الغذائية الضرورية للإنسان، وبما أن الحليب واحد من هذه المنتجات فهو يعد غذاءً كاملاً يحتوي على العناصر الأساسية كافة باستثناء الحديد والنحاس، فيه أكثر من 200 مركب يضم 20 حمضاً أمينياً كامل القيمة الغذائية و147 حمضاً دهنياً و30 عنصراً معدنياً و22 عنصراً من الفيتامينات و4 أنواع من السكريات ناهيك عن الفوسفولبيدات والأنزيمات وغيرها [5]، إلا أن هذا الطلب المتزايد قابله تراجع في أعداد الحيوانات الزراعية في السنوات الأخيرة وكذلك تدني الموارد العلفية المتوفرة كماً ونوعاً [2]. و يعتبر قطاع تربية الأغنام من أهم الأنشطة الممارسة في البلاد لمساهمتها في سد الحاجة من اللحوم والحليب ومشتقاته، ويمتاز حليبها بالقيمة الغذائية العالية مقارنة مع حليب الأبقار فهو أغنى بالدهن والبروتين والفيتامينات والمعادن[3] قدر إنتاجها عام (2018) في سورية بنحو 703008 ألف طن من الحليب [2]، وقد زاد التوجه حالياً نحو إضافة المكملات العلفية كمحفزات نمو بهدف رفع كفاءة الاستفادة من المصادر العلفية المتوفرة محلياً [11]، وهنالك دعماً علمياً لإستخدام الزيوت العطرية والفيتامينات كإضافات أكثر أماناً وفعالية في تحسين الأداء الحيواني، نتائج الدراسات حول تأثيرها في إنتاج الحليب مختلفة وبعضها متناقضة حيث من الصعب فهم الألية التي يتم من خلالها التأثير في الإنتاج. فقد ذكر [12] أن الزيوت العطرية بمثابة مكمل بديل وواعد لإثراء الخصائص الغذائية للحليب وزيادة الإنتاج فهي مصادر غنية بمضادات الأكسدة الطبيعية مثل المركبات الفينولية التي لها القدرة على التعامل مع تخمرات الكرش وتحسين معدل الإستفادة من المغذيات وذلك ينعكس إيجاباً على الإنتاج، وإن الجمع بين جزيئات مضادات الأكسدة إستراتيجية جيدة لتحسين كفاءة التغذية كمزج الزيوت العطرية

والفيتامينات، ويرتبط التأثير الإيجابي لإستخدام الفيتامينات كمكمل غذائي بالمحافظة على سلامة الأنسجة الظهارية ووظيفة الغدة الثديية [6]. وكرأي مماثل أوضح [7] أن الزيوت تكون فعالة بشكل إيجابي من خلال إحداث تغيرات ضمن تخمرات الكرش والكائنات الميكروبية التي تسكنه خاصة عند المزج بين أكثر من زيت لأن ذلك يزيد من أنشطتها المضادة للميكروبات (التأثير التآزري). كما يمكن أن يكون التأثير من خلال تحسن الحالة الصحية وجهاز التنفس للنعاج وذلك ينعكس على أدائها وإنتاجها [4].

بالمقابل أوضح [15] عدم وجود تأثير معنوي لإضافة الزيوت إلى علائق النعاج نتيجة عدم استساغتها من قبل الحيوانات وبالتالي انخفاض الشهية على الطعام لذلك يجب مراعاة كمية الجرعة وطريقة الإستخدام لأن شدة رائحة الزيوت يكون لها تأثير سلبي على أداء الحيوان.

وبينت بعض الدراسات حول تأثير الزيوت العطرية والفيتامينات في مكونات الحليب وجود تحسن معنوي في نسبة الدهن والبروتين [13]، وبعضها لم يرق لمستوى المعنوية عند اي مكون [8]. وبناء على ماسبق يهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير إضافة بعض الزيوت العطرية (النعنع، الزعتر، الأوكاليبتوس واللافندر) وبعض الفيتامينات (أ، د) إلى علائق النعاج الحلوب في المؤشرات الإنتاجية.

مواد البحث وطرائقه: Material and Methods

1. الموقع وحيوانات التجربة

نفذت التجربة خلال 45 يوماً في مركز البحوث العلمية الزراعية قرب مدينة السلمية بدأً بتاريخ 2021/3/2، عدد النعاج 24 نعجة من سلالة أغنام العواس وكانت النعاج ضمن موسم الإنتاج الثاني حيث تمت ولادة النعاج بالشهر الأول وبدأت التجربة بالشهرالثالث.

2. مجموعات التجربة

قسمت النعاج إلى أربع مجموعات اختلفت فيما بينها بالكمية المضافة من مستحضر تجاري (أدريسب) من الزيوت العطرية والفيتامينات (الزعتر، النعنع، الأوكاليبتوس، اللافندر فيتامين د وفيتامين أ)، طريقة إستخدام المزيج هي الرش بوساطة بخاخات صغيرة في الأنف، حيث تم البخ كل يومين إلى مجموعات التجربة دون مجموعة الشاهد وفق مايلي:

1) مجموعة الشاهد(Cont): 6 نعاج لم يتم إضافة مستحضر الزيوت والفيتامينات.
2) مجموعة تجريبية أولى (G1): 6 نعاج تم إضافة 3 مل من مزيج الزيوت العطرية والفيتامينات.
3) مجموعة تجريبية ثانية (G2): 6 نعاج تم إضافة 4 مل من مزيج الزيوت العطرية والفيتامينات.
4) مجموعة تجريبية ثالثة (G3): 6 نعاج تم إضافة 5 مل من مزيج الزيوت العطرية والفيتامينات.

3. تغذية حيوانات التجربة

استمرت التجربة مدة 45 يوماً سبقتها فترة تغذية تمهيدية لمدة 10أيام تم خلالها تغذية جميع نعاج التجربة على نفس نظام التغذية المتبع في المركز: 1200غ علف مركز للرأس يومياً (75% شعير +25% كسبة قطن مقشورة) + 800غ علف مالئ (تبن أبيض+ نخالة) + رعي لمدة 4 ساعات والمرعى عبارة عن رغل رعوي وأعشاب رعوية، ويوضح الجدولان رقم (1،2) التركيب الكيميائي للمواد العلفية المستخدمة في التجربة، وتركيب مزيج الزيوت العطرية والفيتامينات

جدول رقم (1): التحليل الكيميائي للأعلاف الداخلة في تغذية حيوانات التجربة (للمادة الجافة هوائياً).

المادة العلفية%	مادة جافة%	بروتين خام%	دهن خام%	ألياف%	ك.هـ.ذ%	رماد%	طاقة/MJ /1 كغ مادة جافة
شعير	89	11	2.4	5.2	67.9	2.5	7.47
كسبة قطن مقشورة	92	30	7	20	31	4	6
نخالة	90	14	5	11	55.6	4.4	5.3
تبن أبيض	94	3.5	1.8	33	43.7	12	3

[1]

جدول رقم (2): تركيب مزيج الزيوت العطرية والفيتامينات (أدريسب)

االمكونات	كمية المادة في 1كغ من كمية المادة في 1كغ من المستحضر تحضر
Water	250.000mg
Propylene glycol	190.000mg
Monoleate pollossietilen 20 sorbitan	440.000mg
Thyme oil	20.000mg
Menthol oil	25.000mg
Lavender oil	15.000mg
Eucalyptus oil	25.000mg
Niaouli oil	25.000mg
Dextrose	10.000mg
Vitamin A	10.000.000 IU\kg
VitaminD3	10.000IU\kg

[شركة دوكسال وتيكنو]

4. المؤشرات المدروسة

1) كمية الحليب المنتج: تم تسجيل كمية الحليب الناتج من نعاج التجربة يومياً لحساب متوسطات الإنتاج الإسبوعية.
2) مكونات الحليب: تم أخذ عينات الحليب قبل تقديم العليقة الصباحية وبمعدل عينة كل أسبوعين، حُللت النسب المئوية للبروتين والدهن واللاكتوز والمادة الجافة الكلية باستخدام جهاز Lactoscan بمعدل ثلاث مكررات لكل عينة ومبدأ عمل الجهاز يعتمد على العد السريع والدقيق للخلايا الجسدية من عينة الحليب وبعد العد والتصوير يتم عرض النتيجة المتوسطة على الشاشة لتتم القراءة بشكل تلقائي خلال دقيقتين.

5. التحليل الإحصائي

تم تبويب البيانات ووضعها في جداول Excel، وتحليلها إحصائياً باستخدام البرنامج الإحصائي Mintab16، حيث تم وصف البيانات إحصائياً (المتوسط الحسابي، الإنحراف المعياري، الخطأ القياسي وأعلى قيمة) ثم دراسة تأثير إضافة مستحضر الزيوت العطرية لمجموعات التجربة بتحليل ANOVA(Analyse of varianc بمتغير واحد (One Way) ومقارنة المتوسطات بين المجموعات عند مستوى معنوية 0.05 بإختبار Tucky.

النتائج والمناقشة

1- تأثير إستخدام الزيوت العطرية والفيتامينات في كمية الحليب المنتجة:

يوضح الجدول رقم (3) تأثير إضافة الزيوت العطرية والفيتامينات في إنتاج الحليب:

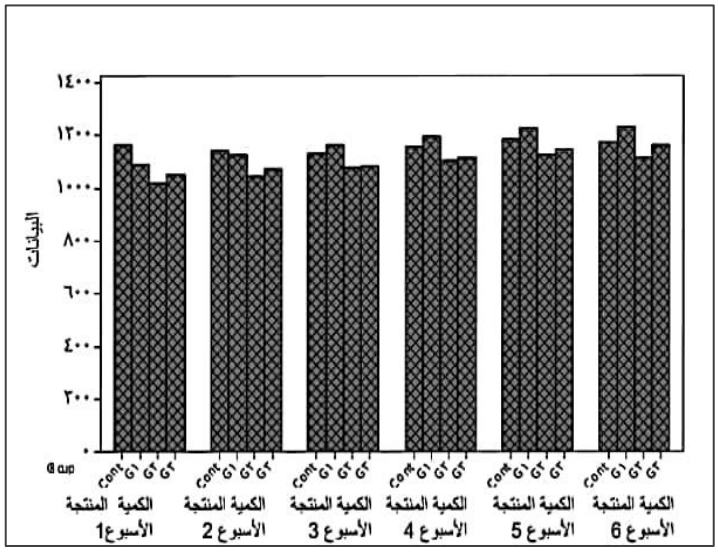
جدول رقم (3): تأثير إستخدام مزيج الزيوت العطرية والفيتامينات في متوسط كمية الحليب المنتجة عند النعاج

كمية الحليب المنتجة	$\bar{X}$±Sd غ/يوم/نعجة	$\bar{X}$±Sd غ/يوم/نعجة	$\bar{X}$±Sd غ/يوم/نعجة	$\bar{X}$±Sd غ/يوم/نعجة	*P*
	Cont	G1	G2	G3	
الأسبوعين (2+1)	1105.2± 272	1106± 284.6	1033.2 ± 214	1244.7± 493	0.73
الأسبوعين (4+3)	1143± 245.5	1179± 293.1	1088.6 ±207	1280.4 ± 491	0.78
الأسبوعين (6+5)	1179.6± 217	1230.7± 294	1119.6± 166	1331± 454.8	0.67
خلال شهر كامل	1147.9± 258	1142.5± 288	1060.9 ±210	1262± 491.9	0.77
خلال التجربة كاملة	1158.5 ±243	1171.9± 289	1080.5± 195	1285.3± 479	0.74

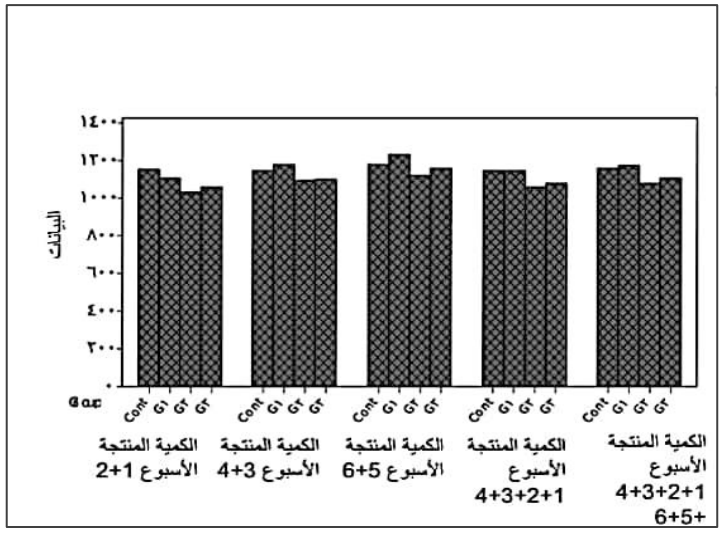
*عدم وجود الأحرف المختلفة a,b,c في نفس السطر يدل على عدم وجود فروق معنوية $p>0.05$

يتبين من الجدول السابق عدم وجود اختلاف معنوي عند فترات زمنية معينة لمجموعات التجربة المختلفة، ولكن كما هو مبين بالمخطط رقم (1) والمخطط رقم (2) بأن متوسط

إنتاج النعاج في المجموعات لم يكن متقارباً من بعضه ببداية التجربة وإن كان الإختلاف بينهما غير معنوي $P>0.05$ لذلك تم دراسة التغيير بإنتاج الحليب خلال فترة التجربة والذي يوضح نتائجه الجدول رقم (4)



مخطط رقم (1): تأثيراستخدام مزيج الزيوت العطرية والفيتامينات في متوسط كمية الحليب المنتجة أسبوعياً



مخطط رقم (2): تأثيراستخدام مزيج الزيوت العطرية والفيتامينات في متوسط كمية الحليب المنتجة خلال فترات معينة

جدول رقم (4): دراسة التغير بإنتاج الحليب عند النعاج خلال فترة التجربة

المؤشرات المدروسة	$\bar{X}$±Sd غ/يوم	$\bar{X}$±Sd غ/م	$\bar{X}$±Sd غ/م	$\bar{X}$±Sd غ/م	*P*
	Cont	G1	G2	G3	
التغيربإنتاج الحليب خلال الأسبوعين (2−1)	-30 ±44.7[b]	73.6 ± 30[a]	54.4 ± 16.5[a]	24.5 ±26[a]	o.oo
التغير في الإنتاج خلال الأسبوعين (4−3)	12.8 ± 42..7	72.1 ± 37.0	56.3 ± 25.9	46.7±47	0.09
التغير في الإنتاج خلال الشهر كامل	-6.8± 62.6[b]	106.6± 60[a]	83.4± 27.1[a]	63.8±50[a]	0.00
التغير خلال التجربة كاملة	12.2± 105.8	144.7±81	95.8± 70.6	98.3± 76	0.08

*وجود الأحرف المختلفة a,b,c في نفس السطر يدل على وجود فروق معنوية $p\leq 0.05$

يتبين من الجدول السابق أن إستخدام مستحضر الزيوت العطرية والفيتامينات في تغذية النعاج الحلوب بكميات (5،4،3) مل قد أدى إلى زيادة في تغير كمية الحليب المنتج وكان هذا التغير معنوياً ($P\leq 0.05$) عند أفراد المجموعة الأولى والثانية والثالثة مقارنة مع الشاهد، ولم يكن هنالك فروق معنوية بين المجموعات (الأولى، الثانية والثالثة) وإن كانت الزيادة رقمية ولكنها لم ترتق لمستوى المعنوية أي أن إضافة المستحضر بأي كمية كانت أدى إلى زيادة إنتاج الحليب، و يمكن أن تُفسر النتائج من خلال زيادة كفاءة الدم وخصيصاً هيموغلوبين الدم واستفادة خلايا الجسم وبالتالي أدى ذلك لزيادة التفاعلات الإستقلابية التي تساهم في زيادة الإنتاج وهذا يتوافق مع [7] الذي أكد أن إضافة زيت (الزعتر والنعنع) الى علائق النعاج عن طريق الاستنشاق والانتشار الرئوي في مسالك الجهاز التنفسي ثم بالدم أعطى تأثيراً إيجابياً في إنتاج الحليب.

ويمكن تفسير تلك الزيادة أيضاً من خلال تأثير زيت النعنع في نقصان الأحماض الأمينية في الدم وخصوصاً الهيستامين، الذي يدخل بشكل أساسي بتركيب هرمونات

الكاتولامين التي تعمل كمضادات تغذية تسبب عسر الهضم نتيجة تأثيرها في بكتيريا الكرش فكثرة هذه الهرمونات تؤدي إلى إنخفاض الإنتاج [16].

2- تأثير إستخدام بعض الزيوت العطرية والفيتامينات في مكونات الحليب:

يبين الجدول رقم (5) تأثير إستخدام مزيج الزيوت العطرية والفيتامينات في مكونات الحليب وفق مايلي:

جدول رقم (5): تأثير إستخدام مزيج الزيوت العطرية والفيتامينات في مكونات الحليب

النسبة المئوية لمكونات الحليب	$\bar{X}$±Sd	$\bar{X}$±Sd	$\bar{X}$±Sd	$\bar{X}$±Sd	P
	Cont	G1	G2	G3	
البروتين خلال الأسبوعين (1+2)	4.2 ± 0.1	4.3 ± 0.17	4.7 ± 0.2	4.4± 0.3	0.02
البروتين خلال الأسبوعين (3+4)	4.4± 0.3	4.8 ± 0.1	4.8± 0.3	4.4± 0.4	0.06
البروتين خلال كامل التجربة	4.4 ± 0.3	4.7 ± 0.06	4.8± 0.3	4.4 ± 0.3	0.08
الدهن خلال الأسبوعين(1+2)	5.8 ± 0.5	6.4± 1.3	6.5 ± 1	6.2 ± 0.8	0.61
الدهن خلال الأسبوعين (3+4)	6.1 ± 0.8	6.5± 1.3	6.6± 1.1	6.2± 0.8	0.83
الدهن خلال كامل التجربة	6.1 ± 0.7	6.7 ± 1.2	6.7 ± 1	6.3 ± 0.7	0.62
اللاكتوز خلال الأسبوعين (1+2)	4.3± 0.2	4.3± 0.2	4.4 ± 0.2	4.2 ± 0.3	0.61
اللاكتوز خلال الأسبوعين (3+4)	4.3 ± 0.3	4.4 ± 0.2	4.4 ± 0.2	4.2 ± 0.3	0.77
اللاكتوز خلال كامل التجربة	4.3 ± 0.2	4.4± 0.2	4.4± 0.2	4.2± 0.3	0.54
المادة الجافة خلال الأسبوعين (1+2)	9.6± 0.3	9.5 ± 0.2	9.4 ± 0.2	9.2 ± 0.3	0.20
المادة الجافة خلال الأسبوعين (3+4)	9.6 ± 0.2	9.5 ± 0.1	9.4± 0.3	9.2 ± 0.2	0.04
المادة الجافة خلال كامل التجربة	9.6 ± 0.2	9.5 ± 0.1	9.4 ± 0.3	9.3± 0.3	0.18

*عدم وجود الأحرف المختلفة a,b,c في نفس السطر يدل على عدم وجود فروق معنوية $p<0.05$

يستدل من الجدول السابق عدم وجود اختلاف معنوي عند فترات زمنية معينة لمجموعات التجربة المختلفة والسبب أن المجموعات لم تكن بإنتاج قريب من بعضها ببداية التجربة لذلك تم دراسة التغير بمكونات الحليب خلال فترة التجربة ويبين ذلك الجدول رقم (6) وفق مايلي:

جدول رقم (6): دراسة التغير في مكونات الحليب خلال فترة التجربة

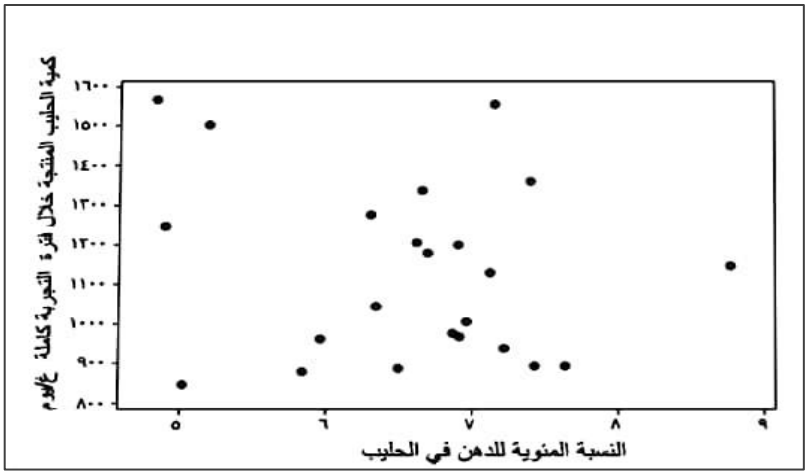
التغير في نسبة مكونات الحليب	$\bar{X}$±Sd	$\bar{X}$±Sd	$\bar{X}$±Sd	$\bar{X}$±Sd	*P*
	Cont	G1	G2	G3	
تغيرالبروتين خلال الأسبوعين (1+2)	0.2 ±0.2^{b}	0.5±0.2^{a}	0.1 ±0.1^{ab}	0.01±0.07^{ab}	0.003
تغيرالبروتين خلال الأسبوعين (3+4)	0.09±0.1	0.1±0.1	0.06±0.16	0.16± 0.06	0.68
تغير البروتين خلال شهر كامل	0.29±0.3^{b}	0.6 ±0.22^{a}	0.17±0.2^{b}	0.1±0.09^{b}	0.01
تغيرالبروتين خلال التجربة كاملة	0.14±0.2^{b}	0.47± 0.30^{a}	0.03± 0.1^{b}	0.00± 0.05^{b}	0.005
تغيرالدهن خلال الأسبوعين (1+2)	0.3 ±0.4	0.09± 0.08	0.1±0.1	0±0.1	0.17
تغير الدهن خلال الأسبوعين (3+4)	0.3±0.3^{b}	0.8 ± 0.3^{a}	0.3 ±0.2^{b}	0.4 ±0.2^{ab}	0.02
تغير الدهن خلال شهر	0.6 ± 0.4	0.9± 0.4	0.4± 0.3	0.4 ±0.3	0.08
تغير الدهن خلال التجربة كاملة	0.2± 0.4	0.4± 0.4	0.1± 0.2	0.05± 0.1	0.25
تغير اللاكتوزخلال الأسبوعين (1+2)	0.001±0.08	0.1± 0.1	-0.03± 0.0	0.02 ±0.1	0.16
تغير اللاكتوز خلال الأسبوعين (3+4)	0.01± 0.1	0.09 ±0.1	0.01± 0.04	0.01± 0.12	0.66
تغير اللاكتوز خلال شهر	0± 0.1	0.2± 0.2	-0.02±0.07	0.03± 0.08	0.06
تغيراللاكتوز خلال كامل التجربة	-0.008±0.1	0.14±0.2	0.08± 0.15	-0.06± 0.07	0.27
تغيرالمادةالجافة خلال الأسبوعين (1+2)	-0.03±0.09	0.02± 0.19	0.03± 0.11	0.06 ±0.13	0.58
تغير المادة الجافة خلال الأسبوعين (3+4)	0.01± 0.08	0.01± 0.19	0.04±0.2	0.17± 0.17	0.31
تغير المادةالجافة خلال شهر	-0.02± 0.1	0.03± 0.08	0.08±0.1	0.11±0.1	0.39
تغير المادة الجافة خلال كامل التجربة	0.01± 0.06	0.08±0.1	-0.03± 0.1	0.03±0.1	0.30

*وجود الأحرف المختلفة a,b,c في نفس السطر يدل على وجود فروق معنوية $p\leq 0.05$

يستدل من الجدول السابق تفوق مجموعات التجربة بالنسبة للشاهد في مكون البروتين والدهن رقمياً ولم ترتق إلى مستوى المعنوية إلا المجموعة الأولى التي أُضيف لها (3) مل من مستحضر الزيوت العطرية والفيتامينات فقد كان هنالك فرقاً معنوياً مع الشاهد ($P\leq0.05$)، أما فيما يخص اللاكتوز والمادة الجافة لم يكن هنالك اية فرق معنوي ($P>0.05$).

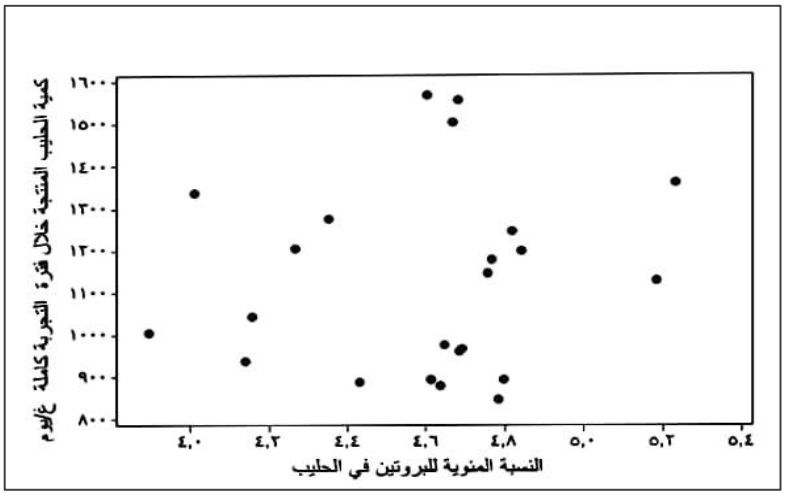
ويمكن أن تفسر نتائج الإختلاف المعنوي لبروتين الحليب بزيادة البروتين الميكروبي المتشكل إضافة لزيادة الإستفادة من البروتين الغذائي وذلك بسبب تحسن العمليات الإستقلابية ومعدل الإستفادة من المغذيات، فقد أفاد [9] أن الزيوت العطرية تزيد تحلل البروتينات في الكرش وتزيد من إنتاج البروتين الميكروبي.

بينما زيادة نسبة الدهن يمكن أن تفسر بأن محتوى دهن الحليب وكميته يعتمد بشكل رئيسي على عمليتين وهما: التمثيل الغذائي للدهن في الكرش والتمثيل الغذائي للدهن في الغدة الثديية [10]، فعند إضافة الزيوت العطرية أحدثت الزيوت تحولاً في ميكروبات الكرش أعقبه تغيراً في دهن الحليب، وإن زيادة الأسيتات (حمض الخليك) تؤثر في إنتاج دهن الحليب حيث أن كمية حمض الخليك المنتجة بالكرش تقريباً تكون بالكامل متاحة للإستخدام من قبل أنسجة الحيوان لتكوين الأحماض الدهنية (دهن الحليب ودهن اللحم) [14]، وكانت زيادة نسبة دهن الحليب خلال فترة محددة (الأسبوع الثالث والرابع) ولم يكن خلال هذه الفترة زيادة في إنتاج الحليب وهذا يعكس العلاقة العكسية التي تربط بين إنتاج الحليب ونسبة الدهن، ويبين ذلك المخطط رقم (3) وفق مايلي :



مخطط رقم (3): العلاقة مابين نسبة الدهن في الحليب وكميته المنتجة عند النعاج

كما يوضح المخخط رقم (4) العلاقة مابين نسبة البروتين في الحليب وكميته المنتجة عند النعاج.



مخطط رقم (4): العلاقة مابين نسبة البروتين في الحليب وكميته المنتجة عند النعاج

الإستنتاجات والتوصيات

يُستنتج من هذه الدراسة أن إستخدام بعض الزيوت العطرية والفيتامينات كمزيج إلى النعاج عن طريق الإستنشاق بالرش لم يؤثر بشكل ملحوظ في كمية الحليب المنتجة وإنما أثرت في التغيرات أفضل نسبة معاملة كانت (3)مل التي أدت إلى زيادة التغيرات في نسبة دهن وبروتين الحليب.

بناءً على ماسبق يُوصى بإستخدام الزيوت العطرية مع الفيتامينات عن طريق عملية الاستنشاق حتى 3مل.

المراجع العربية

1. التحليل الكيميائي والقيم الغذائية للأعلاف المستخدمة في تغذية الحيوان والدواجن في القطر العربي السوري. (1986). مديرية المخابر وإنتاج اللقاحات، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، سورية.
2. وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي. (2019). قسم الإحصاء، مديرية الإحصاء وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، دمشق، سورية.

Reference

3. Balthazar, C.F., Pimentel, T.C., Ferr˜ao, L.L., Almada C.N., Santillo, A., Albenzio, M. 2017. Sheep Milk: Physicochemical characteristics and relevance for functional food development. Compr, Rev. Food Sci. Food Saf, 17, 247–262.
4. Benchaar, C., Calsamiglia, S., Chaves, A. V.,Fraser, G Colombatto, D. 2008. A rview of plant-derived essential oils in ruminant nutrition and production.
5. Edris, A. E. 2009. Pharmaceutical and therapentic potentials of essential oils and their in dividual volatile constituents. Areview: Phytother, 21, 308- 323.
6. Essawy, A., Ahlam, R., Gendy, M. H. 2019. Impact of Anise, Clove, and Thyme essential oils as feed supplements on the productive performance and digestion of barki ewes. Australian Journal of Basic and Applied Sciences, 13, 1-13.
7. Essawy, A., Anele, U.Y., Ahlam, R. 2021. Effect of anise, clove and thyme essential oils supplementation on rumen fementation, blood metabolites, milk yield and milk composition in lactating goats, Animal Feed Science and Technology. 271, 840-1147.
8. Giadinista, D., Petridoub, E. J., Panousisa, N., Siarko, V. 2011. Selenium, Vitamin E and Vitamin A blood Concentrations in dairy sheep flocks with increased or low clinical mastitis incidence, Small Ruminant Research, 95, 193-196.
9. Giannenas, I., Skoufos, J., Giannakopoulos, C., Wiemann, M., Gortzi, O., Lalas, S., Kyriazakis, I. 2011 . Effects of essential oils on milk production, milk composition, and rumen microbiota in Chios dairy ewes, J. Dairy Sci, 94, 5569-5577.
10. Hashem, N. M., Abutor, E. M., Latif, M. 2019. Relevance of antioxidant Vitamin supplementation for improvement of milk production, milk quality and energy status of lactating ewes. Small Ruminant Research,177, 153-159.

11. Kholif, A., Kassab, H., Matioup,H.,morsy,T. 2018. Essential oils blend with anewly developed enzyme cocktail works synergistically to enhance feed Utilization and milk production of farafra ewes in the subtropics, Small ruminant Research,16, 56-42.
12. Matloup, O.H., El Tawab, A.A., Hassan, A. A., Hadhoud F.I., Khattab, M.S.A., Khalel, M.S., Sallam, S.M.A., Kholif A.E. 2017. Performance of lactating Friesian cows fed a diet supplemented with coriander oil: Feed intake, nutrient digestibility, ruminal fermentation, blood chemistry, and milk production, Anim. Feed Sci. Technol, 226, 88-97.
13. Morsy, T.A., Kholif, S.M., Matloup, O.H., Abdo, M.M., El-Shafie, M.H. (2017). Impact of anise, clove and juniper oils as feed additives on the productive performance of lactating ewes. Int, J. Dairy Sci. 7, 20-28.
14. Santos. M.B., Robinson P.H., Williams P., Losa R. 2010. Effects of addition of an essential oil complex to the diet of lactating dairy cows on whole tract digestion of nutrients and productive performance, Anim. Feed Sci. Technol.157, 64–71 https://doi. org/10.1016/j.anifeedsci.2010.02.001.
15. Selva, E. C., Roma, L and Salles, F. A. 2017. Thyme essential oil supplementation on performance and milk quality of lactating dairy cows, Book of Abstracts of annual meeting of the European federation of Animal Science, Estonia. P: 204.
16. Thanh, L.P., Suksombat, W. 2015. Milk yield,composition, and fatty acid profile in dairy cows fed a high-concentrate diet blended with oil mixtures rich in polyunsaturated fatty acids. Asian-Australian J. Anim, Sci, 28, 796–806.