DOI: http://dx.doi.org/10.21123/bsj.2017.14.1.0011

تأثير المستخلص المائي الحار لبذور و أوراق نبات الحلبة (*Trigonella foenum-graecum*) على التكوين الجنيني للفأر الابيض السويسري

تارا اسو طاهر عزيز محمد عبد الهادي غالي

قسم علوم الحياة، كلية العلوم للبنات، جامعة بغداد، بغداد، العراق.

استلام البحث 3/1 /2016
قبول النشر 5/ 5/2016

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial-No Derivatives 4.0 International License

الخلاصة :

تناولت الدراسة الحالية تاثير المستخلص المائي الحار لبذور و أوراق نبات الحلبة *Trigonella foenum-graecum* في التكوين الجنيني للفأر الأبيض السويسري من الناحية المظهرية من خلال تجريع الأناث الحوامل بعد مدة 4 ، 8 ، 12 يوماً بدءاً من الحمل و بالتراكيز 100، 200، 300 ملغم / كغم من وزن الجسم أظهرت النتائج عند التجريع بالمستخلص المائي الحار لأوراق الحلبة عدم أطالة مدة الحمل للفأر ، و كانت ولادتهم طبيعية خلال المدة الطبيعية للحمل 21 يوماً و لم تحدث عملية أجهاض . و عند التجريع بالمستخلص المائي الحار لبذور الحلبة حدثت عملية أجهاض للأجنة ، و قد ظهرت تغيرات نسجية في المبايض و الرحم كالاحتقان و النزف و التنخر و الوذمات ، و لم يلاحظ وجود أي تشوهات مظهرية للأجنة .

الكلمات المفتاحية: الحلبة(fenugreek)، مستخلص مائي(aqueous extract)، تكوين جنيني (embryonic development).

المقدمة :

لا يزال الطب التقليدي القائم على المنتجات الطبيعية يؤدي دورا مهماً في علاج العديد من الأمراض خاصة الأمراض المعدية، إذ يعتمد على النباتات وأجزائها لعلاج الأمراض المختلفة، ومن المعروف أن مئات من الأعشاب الطبية لها أستعمالات عدة لمعالجة الأمراض المختلفة [1] .

تستعمل النباتات و الأعشاب الطبية للمحافظة على الحياة من خلال العمل على تقوية مناعة الجسم تجاه المسببات المرضية، و قد أرتبط ذلك الأستعمال بتقاليد متوارثة أو عند اليأس من العلاجات الأخرى. و على الرغم من التقدم الكبير في مجالات الطب الحديث فان العلاج بالنباتات الطبية يمكنه ان يقدم الكثير، وإن كان هناك ابتعاد عنه خصوصا في السنوات الأخيرة اذ تُرك الأهتمام بعلاج الأمراض المختلفة سواء ذات الألام البسيطة وحتى الامراض الخطيرة عن طريق تناول الاعشاب والنباتات الطبية [2].

تستهلك النساء الحوامل مجموعة متنوعة من الأعشاب، اذ تشير دراسة [3] الى ان ما بين 12-59٪ من النساء يستعملن المنتجات العشبية خلال مدة الحمل لأغراض مختلفة ، بما في ذلك الاعراض المرتبطة بالحمل (الغثيان، التقيؤ، الإمساك). وفي البلدان النامية لا تزال منتجات الاعشاب تستهلك بشكل تقليدي من قبل النساء في الحمل والولادة . ويؤدي عدم المعرفة باضرار استعمال بعض النباتات العشبية في مدة الحمل الى تشوهات في الاجنة فالبعض منها يؤثر في الجهاز العصبي، و القلب والأوعية الدموية، كما يتسبب البعض الاخر في الإسهال والتهاب الجلد، وأمراض الحساسية وغيرها .

تعد الحلبة *Trigonella foenum-graecum* هي احد النباتات المهمة والشائعة الاستعمال في الطب منذ القدم وتستعمل اليوم على نطاق واسع في معظم دول العالم . لكونها مصدراً غنياً بمجموعة المكونات الغذائية مثل البروتينات، والدهون، والكاربوهيدرات، والمعادن، والفيتامينات وغيرها من المكونات [4]. وتعزى معظم الفوائد الصحية لبذور و أوراق الحلبة ذات الخصائص المضادة للأكسدة الى أحتوائها على المركبات الحيوية الرئيسة (4-Hydroxyisoleucine , Diosgenin , Galactomannan) [5] .

ولاستعمال الحلبة تاثيرات علاجية منها تخفيض مستوى السكر في الدم و تقليل نسبة الكولسترول في الدم و العمل بوصفها مضادة للأكسدة و الألتهابات و خفض الحرارة و التحفيز على الشهية [6] .

و تعود الحلبة من نوع -*Trigonella foenum graecum* الى العائلة البقولية Fabaceae رتبة القرنيات Leguminosae و هو نبات ذاتي التلقيح، و من ذوات الفلقتين و يكون ذا ساق متشعبة و أوراق ثلاثية التركيب تحمل ازهارا بيضاء و تنتج بذوراً صفراء ذهبية [7] .

يتكون الجهاز التناسلي الانثوي في الفئران من مبيضين (Ovaries) وقناتي بيض (الأنابيب الرحمية Oviducts) ورحم (Uterus) ومهبل (Vagina) واعضاء تناسلية خارجية (External Genitali)، ومن اهم وظائف هذا الجهاز هي انتاج الامشاج الانثوية female gametes (Oocytes) ونقل البيوض من قناة البيض الى الرحم و استقرار المخصبة منها فيه حتى اكتمال المراحل الجنينية وصولاً الى الولادة. كما ينتج الهرمونات الجنسية التي تتحكم بوظائف اعضائه [8].

المواد و طرائق العمل :

أجريت الدراسة الحالية على الفأر الأبيض السويسري *Mus musculus* أستخدم في الدراسة 200 أنثى و 50 ذكراً باعمار تراوحت ما بين 10- 8 أسابيع و بمعدل أوزان تراوحت ما بين 28-30 غرام , وضعت الحيوانات في أقفاص داخل غرفة مكيفة بدرجة حرارة 22-25° مع توفير الأضاءة (12ساعة ضوء و 12 ساعة ظلام)، و كانت الأقفاص بلاستيكية ذات أبعاد 17×50×24 سم مغطاة باغطية معدنية مشبكة حاوية على نشارة خشب و زودت الحيوانات بالماء و العليقة طوال مدة البحث .

وضعت الأناث المهيأة للاخصاب مع الذكور بنسبة ذكر واحد مع ثلاث أناث في كل قفص صغير تم التأكد من حصول التزاوج بمشاهدة السدادة المهبلية Vaginal plug [9] و عد يوم التزاوج هو اليوم الصفر من الحمل و اليوم الذي يليه هو اليوم الأول من الحمل [10] .

أستعملت بذور و أوراق نبات الحلبة على شكل مستخلص مائي بتراكيز 100 ، 200 ،300 ملغم / كغم ، جرعت الحيوانات فموياً بوساطة حقنة أنسولين منزوعة الأبرة مرة واحدة في اليوم و بحجم 0.1 مل من كل تركيز من المستخلص المائي لبذور و أوراق نبات الحلبة و تم تجريع حيوانات مجموعة السيطرة 0.1 مل من الماء المقطر.

تم تشريح الفئران المجهضة و اخذ منها الرحم و المبايض و حضرت الشرائح المجهرية اعتمادا على طريقة [11] اذ تم تثبيت العينات في مثبت الفورمالين بتركيز 10 % و غسلت العينات باستعمال الكحول الأثيلي بتركيز 70% . تمت عملية الأنكاز بسلسلة تصاعدية من كحول أثيلي 100، 100، 95، 90، 80، 70 % ثم روقت العينت باستعمال مادة الزايلين.

وضعت العينات في مزيج من الزايلين و شمع البارافين بدرجة أنصهار 54-56 م° لغرض تشريب العينات، ثم طمرت العينات في شمع البارافين النقي بدرجة انصهار 56 م° في قوالب. شذبت العينات بعد رفعها من القوالب، و قطعت العينات بصورة متسلسلة (serial sections) و بسمك 5 مايكروميتر و لونت بملون الهيماتوكسلين و الأيوسين. حملت الشرائح بمادة DPX و فحصت بالمجهر الضوئي المركب و صورت المقاطع النسجية بأستعمال مجهر مزود بكاميرا .

النتائج :

أولاً : أوزان الاجنة : بينت النتائج عدم وجود اي فرق معنوي في معدل أوزان الأجنة بعد مدد 4 ، 8، 12 يوماً بدءاً من الحمل عند مستوى $P < 0.05$ بين المجاميع مقارنة بمجموعة السيطرة بعد التجريع بالمستخلص المائي الحار لأوراق نبات الحلبة و بالتراكيز 100، 200 ،300 ملغم / كغم ، بينما بينت النتائج وجود فروقات معنوية في معدل أوزان الأجنة بعد مدد 4 ، 8 ، 12 يوماً بدءاً من الحمل عند مستوى $P < 0.05$ بين المجاميع مقارنة بمجموعة السيطرة بعد التجريع بالمستخلص المائي الحار لبذور نبات الحلبة و بالتراكيز 100، 200،300 ملغم / كغم .

جدول (1) تأثير التراكيز المختلفة للمستخلص المائي الحار لنبات الحلبة (أوراق ، بذور) في معدل أوزان الاجنة

أوزان الاجنة المجرعة (غم) (المتوسط ± الخطأ القياسي)					
مدة الحمل	المستخلص	السيطرة	100 ملغم/كغم	200 ملغم / كغم	300 ملغم / كغم
4 ايام	اوراق	0.02±1.71 A	0.01±1.70 A	0.01±1.68 A	0.02±1.68 A
	بذور	0.05±1.45 A	0.01±1.29 B	0.01±1.21 C	0.002±1.14 D
8 ايام	اوراق	0.02±1.72 A	0.01±1.71 A	0.02±1.69 A	0.01±1.70 A
	بذور	0.02±1.58 A	0.02±1.31 B	0.02±1.22 C	0.01±1.19 C
12 يوم	اوراق	0.01±1.68 A	0.01±1.69 A	0.02±1.67 A	0.01±1.69 A
	بذور	0.01±1.70 A	0.02±1.35 B	0.02±1.27 C	0.02±1.23 D

المتوسطات التي تحمل حروفا متماثلة ضمن الصف الواحد تشير الى عدم وجود فروقات معنوية فيما بينها عند مستوى $P < 0.05$ ، بينما المتوسطات التي تحمل حروفا مختلفة ضمن الصف الواحد تشير الى وجود فروقات معنوية فيما بينها عند مستوى $P < 0.05$

ثانياً : أطوال الاجنة : : بينت النتائج عدم وجود اي فروقات معنوية في معدل أطوال الأجنة بعد مدد 4، 8 ، 12 يومآ بدءآ من الحمل عند مستوى $P < 0.05$ بين المجاميع مقارنة بمجموعة السيطرة بعد التجريع بالمستخلص المائي الحار لأوراق نبات الحلبة و بالتراكيز 100، 200 ، 300 ملغم / كغم ، بينما بينت النتائج وجود فروقات معنوية في معدل أطوال الأجنة بين المجاميع مقارنة بمجموعة السيطرة بعد التجريع بالمستخلص المائي الحار لبذور نبات الحلبة و للأوقات نفسها و بالتراكيز نفسها .

جدول (2) تأثير التراكيز المختلفة للمستخلص المائي الحار لنبات الحلبة (أوراق ، بذور) في معدل أطوال الاجنة

اطوال الاجنة المجرعة (ملم) (المتوسط ± الخطأ القياسي)					
مدة الحمل	المستخلص	السيطرة	100 ملغم/كغم	200 ملغم / كغم	300 ملغم / كغم
4 ايام	اوراق	0.35±24.98 A	0.21±25.18 A	0.19±24.68 A	0.33±24.90 A
	بذور	0.09±19.50 A	0.04±17.51 B	0.06±16.34 C	0.15±13.83 D
8 ايام	اوراق	0.17±24.25 A	0.15±24.02 A	0.25±23.89 A	0.19±24.18 A
	بذور	0.14±20.93 A	0.13±17.82 B	0.06±17.33 C	0.09±14.90 D
12 يوم	اوراق	0.37±24.80 A	0.17±24.70 A	0.12±24.56 A	0.33±24.68 A
	بذور	0.11±22.56 A	0.14±18.74 B	0.17±17.40 C	0.15±15.86 D

المتوسطات التي تحمل حروفا متماثلة ضمن الصف الواحد تشير الى عدم وجود فروقات معنوية فيما بينها عند مستوى $P < 0.05$ ، بينما المتوسطات التي تحمل حروفا مختلفة ضمن الصف الواحد تشير الى وجود فروقات معنوية فيما بينها عند مستوى $P < 0.05$.

ثالثاً : التغيرات النسجية المرضية Histopathology: بينت نتائج الدراسة وجود تغيرات نسجية واضحة في أرحام مجاميع الحيوانات المجرعة بتراكيز مستخلص البذور 100 ، 200 ، 300 ملغم / كغم و بعد مدة 4 ، 8 ، 12 يومآ بدءآ من الحمل و ذلك عند مقارنتها بمجموعة السيطرة .

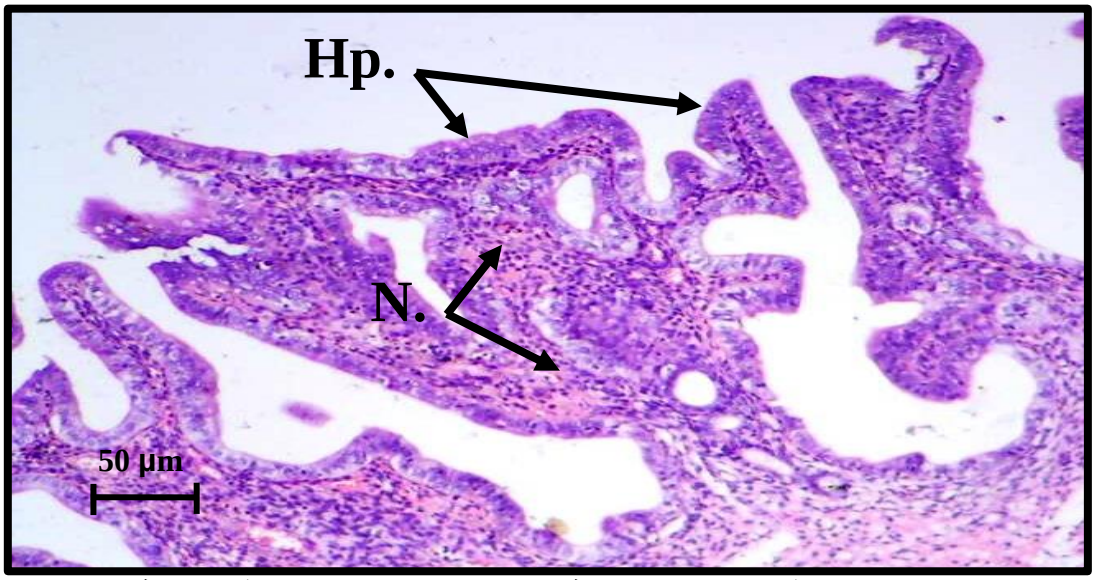
1- **نسجية أرحام فئران السيطرة :** أظهرت المقاطع النسجية لجدار أرحام فئران مجموعة السيطرة يتكون من بطانة الرحم Endometrium المتكون من نسيج ظهاري عمودي بسيط ويحيط بتجويف الرحم Lumen و عضل الرحم Myometrium المؤلف من طبقات عضلية ملساء و ظهارة الرحم Perimetrium و هي طبقة واحدة من خلايا ميزوثيلية مسندة بطبقة رقيقة من نسيج رابط ، شكل (1) .

شكل (1) مقطع مستعرض في رحم انثى من مجموعة السيطرة يوضح بطانة الرحم Endometrium (End.) وعضل الرحم Myometrium (Myo.) والتجويف الرحمي Lumen (L.) و ظهارة الرحم Perimetrium (Peri.) (صبغة H. & E.)

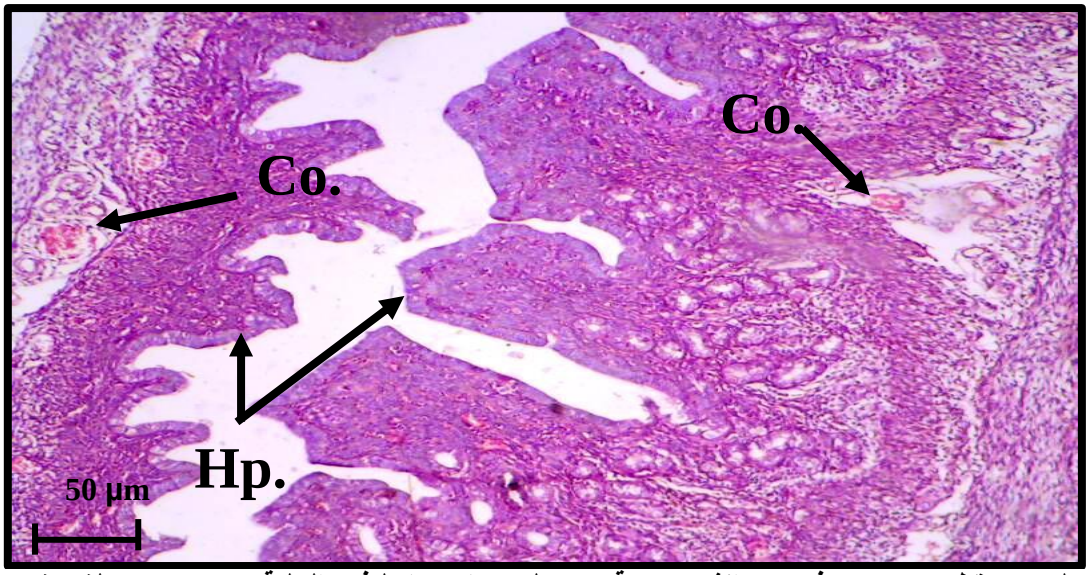
2- نسجية أرحام الفئران المجرعة :

2-1 **المستخلص المائي الحار لبذور الحلبة بتركيز100 ملغم / كغم :** وضحت المقاطع النسجية لأرحام الفئران المجرعة بالمستخلص المائي الحار لبذور الحلبة بتركيز 100 ملغم / كغم و بعد مدة 4 ،8 ،12 يومآ بدءآ من الحمل حدوث فرط التنسج Hyperplasia و تنخر Necrosis في بطانة الرحم Endometrium كما هو موضح في الأشكال (2) و(3)و(4).

شكل (2) مقطع مستعرض في رحم انثى مجرعة بمستخلص مائي لبذور الحلبة بتركيز 100 ملغم/كغم بعد مدة 4 ايام بدءآ من الحمل يظهر حصول فرط في التنسج Hyperplasia (Hp.) في الطبقة الداخلية Endometrium (صبغة H. & E.)

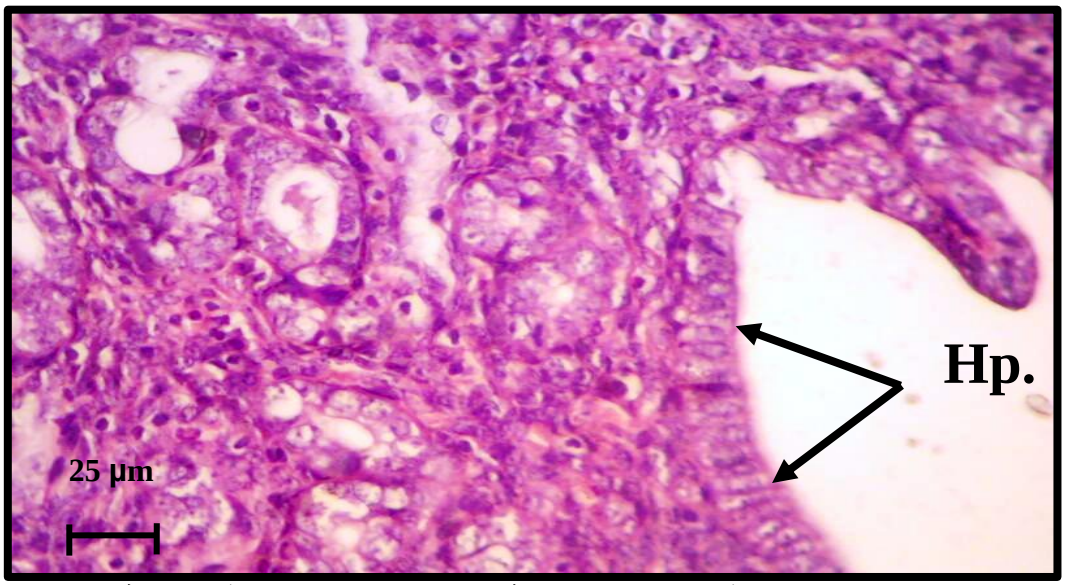


شكل (3) مقطع مستعرض في رحم انثى مجرعة بالمستخلص المائي الحار لبذور الحلبة بتركيز 100 ملغم/كغم بعد مدة 8 ايام بدءآ من الحمل يظهر حصول فرط في التنسج Hyperplasia (Hp.) ، تنخر Necrosis (N.) في بطانة الرحم Endometrium (صبغة H. & E.)

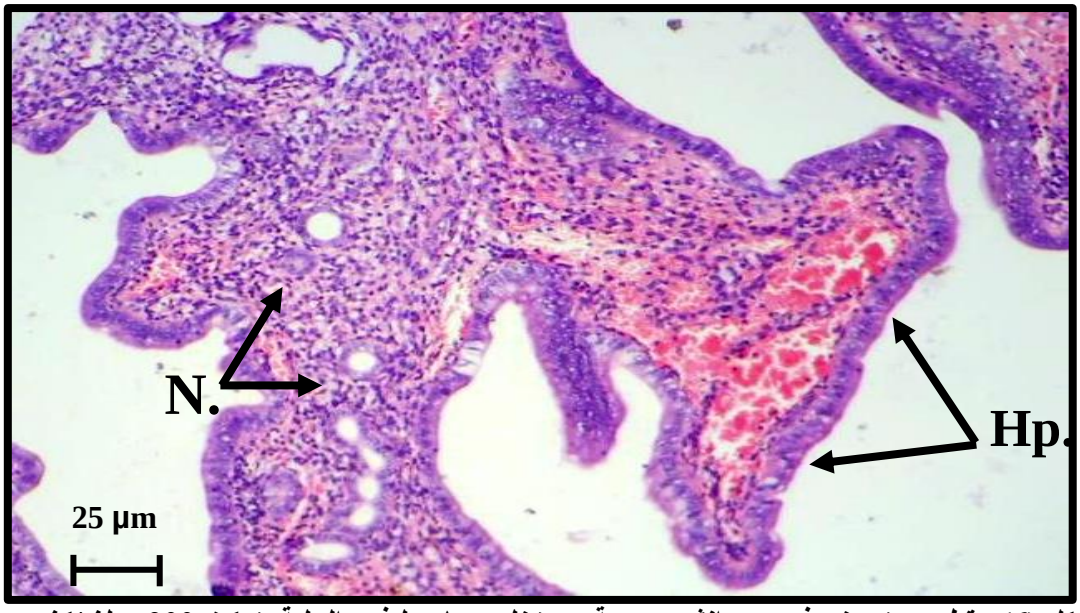


شكل (4) مقطع مستعرض في رحم انثى مجرعة بمستخلص مائي حار لبذور الحلبة بتركيز 100 ملغم/كغم بعد مدة 12 يوم بدءآ من الحمل يظهر حصول فرط في التنسج Hyperplasia (Hp.) في بطانة الرحم Endometrium، و احتقان Congestion (Co.) في الأوعية الدموية للطبقة العضلية Myometrium (صبغة H. & E.)

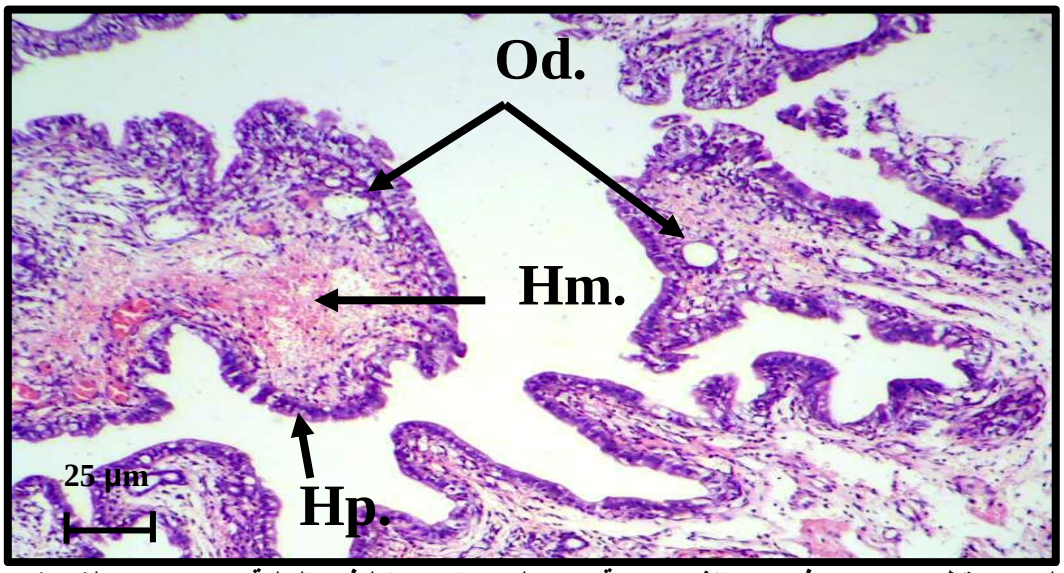
2-2 المستخلص المائي الحار لبذور الحلبة بتركيز 200 ملغم / كغم : بينت نتائج المقاطع النسجية لأرحام الفئران المجرعة بتركيز 200 ملغم / كغم بعد مدة 4، 8، 12 يوماً بدءآ من الحمل حدوث فرط التنسج Hyperplasia و تنخر Necrosis و وذمة Odema في بطانة الرحم Endometrium كما هو موضح في الأشكال (5) و (6) و (7) .



شكل (5) مقطع مستعرض في رحم انثى مجرعة بمستخلص مائي حار لبذور الحلبة بتركيز 200 ملغم/كغم بعد مدة 4 ايام بدءآ من الحمل يظهر فرط التنسج Hyperplasia (Hp.) في بطانة الرحم Endometrium (صبغة H. & E.)

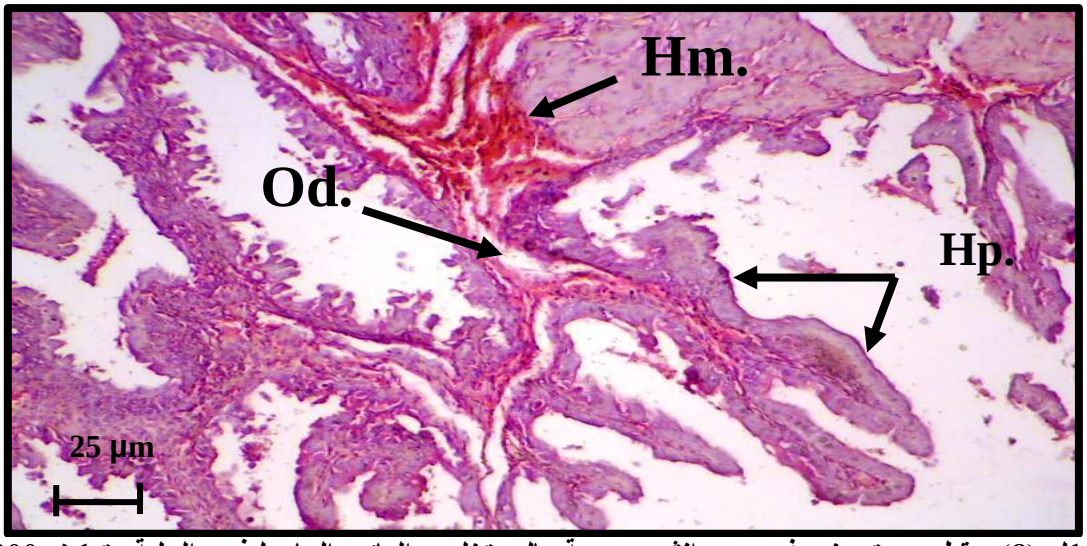


شكل (6) مقطع مستعرض في رحم انثى مجرعة بمستخلص مائي لبذور الحلبة بتركيز 200 ملغم/كغم بعد مدة 8 أيام بدءآ من الحمل يظهر حدوث فرط تنسج Hyperplasia (Hp.) وتنخر Necrosis (N.) في بطانة الرحم Endometrium (صبغة H. & E.)

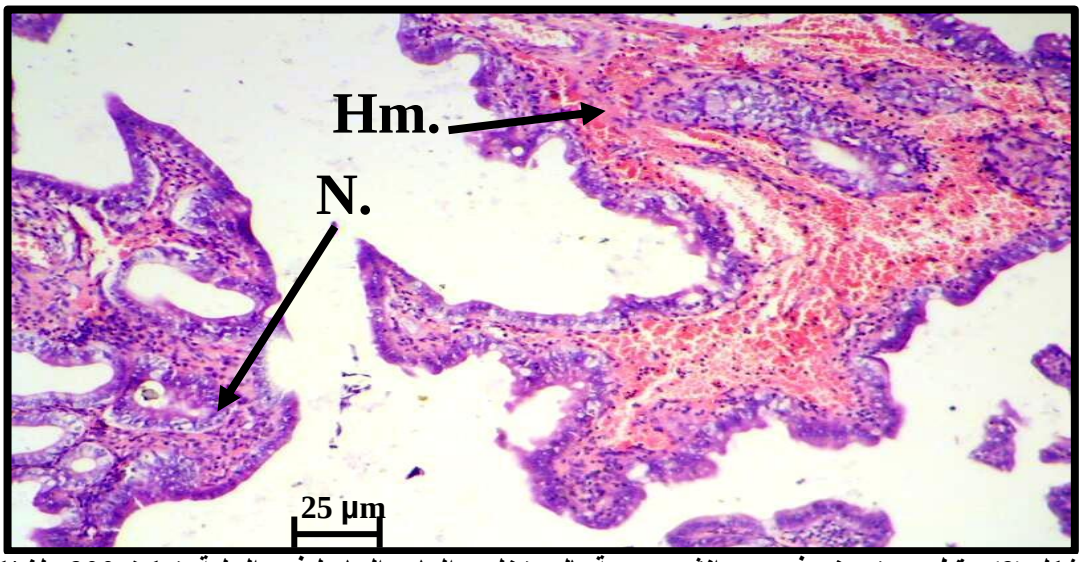


شكل (7) مقطع مستعرض في رحم انثى مجرعة بمستخلص مائي حارلبذور الحلبة بتركيز 200 ملغم/كغم بعد مدة 12 يوم بدءآ من الحمل يظهر حصول فرط في التنسج Hyperplasia (Hp.) ، ونزف دموي Hemorrhage (Hm.) ، وذمة Odema (Od.) في بطانة الرحم Endometrium (صبغة H. & E.)

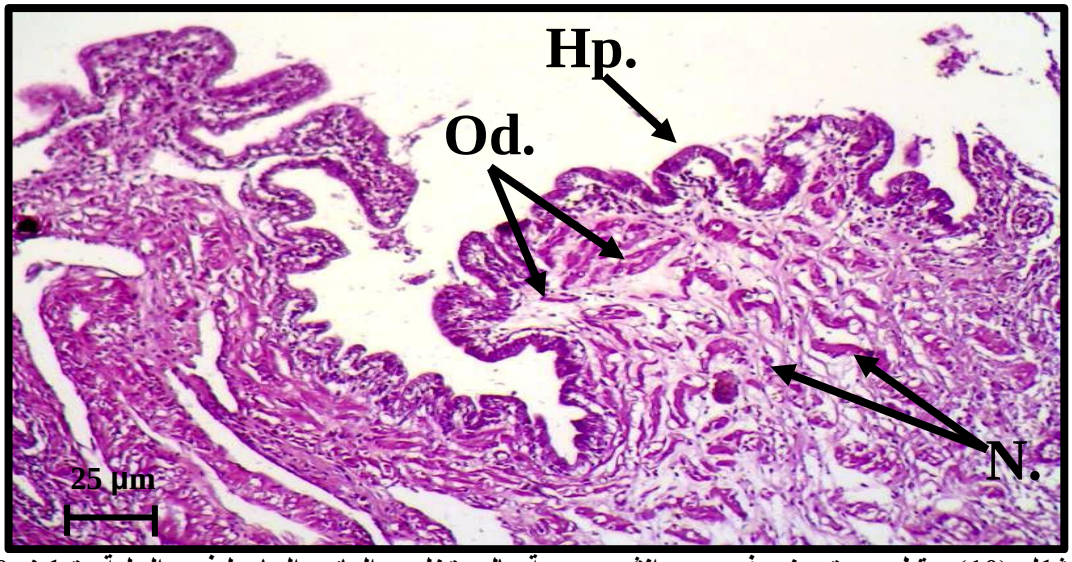
3-2 المستخلص المائي الحار لبذور الحلبة بتركيز 300 ملغم / كغم : أظهرت نتائج المقاطع النسجية لأرحام الفئران المجرعة بتركيز بتركيز 300 ملغم / كغم بعد مدة 4 ،8 ،12 يوماً بدءآ من الحمل حدوث فرط التنسج Hyperplasia و تنخر Necrosis و وذمة Odema و نزف Hemorrhage في بطانة الرحم Endometrium كما هو موضح في الأشكال (8) و (9) و (10) .



شكل (8) مقطع مستعرض في رحم انثى مجرعة بالمستخلص المائي الحار لبذور الحلبة بتركيز 300 ملغم/كغم بعد مدة 4 ايام بدءآ من الحمل يظهر حصول فرط في التنسج Hyperplasia (Hp.) ، نزف Hemorrhage (Hm.)، وذمة Odema (Od.) في بطانة الرحم Endometrium (صبغة H. & E.)



شكل (9) مقطع مستعرض في رحم انثى مجرعة بالمستخلص المائي الحار لبذور الحلبة بتركيز 300 ملغم/كغم بعد مدة 8 ايام بدءآ من الحمل يظهر وجود تنخر Necrosis (N.) ، نزف دموي Hemorrhage (Hm.) في بطانة الرحم Endometrium (صبغة H. & E.)



شكل (10) مقطع مستعرض في رحم انثى مجرعة بالمستخلص المائي الحار لبذور الحلبة بتركيز 300 ملغم/كغم بعد مدة 12يوم بدءآ من الحمل يظهر حصول فرط في التنسج Hyperplasia (Hp.) ، وذمة Odema (Od.) ، تنخر (N.) في الطبقة الداخلية Endometrium (صبغة H. & E.)

المناقشة :

1 : التغيرات في أوزان الأجنة :

بينت نتائج الدراسة عدم وجود اي فروقات معنوية في معدل أوزان الأجنة عند مستوى $P < 0.05$ بعد تجريع الفئران الحوامل بالمستخلص المائي الحار لأوراق نبات الحلبة بعد مدة 4 ، 8 ، 12 يوماً بدءآ من الحمل مقارنة بمجموعة السيطرة مما يدل على عدم تأثيره في أوزان أجنة الفئران الحوامل المجرعة به وقد اتفقت هذه النتيجة مع ما توصلت اليه دراسة [12] بتجريعه للمستخلص المائي الخام لنبات الكزبرة (*Coriandrum sativum*) ، لفئران حوامل و لاحظ أن المستخلص المائي الخام لهذا النبات لم يحدث اي فرق معنوي عند مستوى $P < 0.05$ في اوزان الاجنة في الجرذان .

و بينت النتائج حدوث تغيرات معنوية في معدل أوزان الأجنة عند مستوى $P < 0.05$ نتيجة تجريع الفئران الحوامل بالمستخلص المائي الحار لبذور نبات الحلبة بعد مدة 4 ،8 ، 12 يوماً بدءآ من الحمل، أذ أظهرت نتائج التحليل الأحصائي حصول إنخفاض معنوي في اوزان الاجنة يتناسب طرديا مع زيادة تركيز المستخلص وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت اليه دراسة [13] التي بينت حدوث انخفاض معنوي في اوزان اجنة الارانب وصغر حجمها بعد اضافة بذور الحلبة الى الوجبات الغذائية للامهات الحوامل، اذ تحفز بذور الحلبة الانشطة الاستروجينية (هرمون الأستروجين) وتؤثر في بطانة الرحم مما يؤدي الى تداخلها مع نمو الجنين ، وقد يكون السبب في أنخفاض وزن الأجنة هو نتيجة لحصول اذى أو ضرر في المشيمة و من ثم قلة وصول المواد المغذية للجنين يؤثر في عملية البناء البروتيني في جسم الجنين [14] .

2 : التغيرات في أطوال الأجنة :

بينت النتائج عدم وجود اي فروقات معنوية في معدل أطوال الأجنة عند مستوى $P < 0.05$ بعد تجريع الفئران الحوامل بالمستخلص المائي الحار لأوراق نبات الحلبة بعد مدة 4 ، 8 ، 12 يوماً بدءآ من الحمل مقارنة بمجموعة السيطرة ، وهذا يبين عدم تأثيره في معدل اطوال الاجنة عند تجريع الفئران الحوامل و هذه النتائج أتفقت مع دراسة [15] عند استعمالهم المستخلص المائي الخام للثوم *Allium sativum* على الجرذان و مع دراسة [16] بعد تجريعهم الجرذان بمستخلص نبات *Labisia pumila* ، أذ وجدوا ان المستخلصات المائية الخام لهذه النباتات لم تحدث أي فروقات معنوية في أطوال المواليد من الجرذان عند مستوى $P < 0.05$.

واوضحت النتائج وجود فرق معنوي في معدل أطوال الأجنة عند مستوى $P < 0.05$ بعد تجريع الفئران الحوامل بالمستخلص المائي الحار لبذور نبات الحلبة بعد مدة 4 ،8 ، 12 يوماً بدءآ من الحمل مقارنة بمجموعة السيطرة وهذا ما توصلت اليه دراسة [17] بعد حقن الفئران الحوامل بريتونياً بالمستخلص الكحولي لنبات البطنج *Stachys-lavanduliflia* و بتراكيز 50 ، 100 ،150 ، 200 ملغم/كغم أذ سجل انخفاض في اطوال الاجنة ،اذ ان وجود مركبات الفلافونيدات في نباتي الحلبة والبطنج تعمل على تغيير مستوى نشاط الغدة النخامية hypothalamus مما يؤثر في تقليل نسبة هرمون البروجسترون مؤدياً الى الاجهاض ومما

يفسر قصر اطوال الاجنه المجهضة مقارنة بمجموعة السيطرة .

3 - **التغيرات في نسجية الرحم :**

بينت نتائج الدراسة للمقاطع النسجية لرحم الحيوانات المجرعة بالمستخلص المائي الحار لبذور الحلبة حدوث توسع و أحتقان و نزف دموي في الأوعية الدموية و يتناسب طرديا مع زيادة تراكيز المستخلص، و ذلك يعود الى زيادة تدفق الدم فيها مؤديا الى زيادة الضغط على جدرانها و من ثم تمزقها و حدوث النزف، و قد كانت التاثيرات أكثر وضوحا عندما يكون الحمل في بدايته مقارنة بالمرحلة المتاخرة. أذ سجل اكبر توسع للاوعية الدموية في الحيوانات المجرعة بعد (4) ايام بدءآ من الحمل تلتها (8) أيام ومن ثم (12) يوم بدءآ من الحمل التي بينت نتائج فحص المجهري للمقاطع بانها ذات توسع أقل في تركيز (100) ملغم / كغم وهكذا بالنسبة لباقي التغيرات وهو ما يثبت فرضية البحث القائمة على اساس انه كلما زادت أوقات التجريع كلما كانت التأثيرات النسجية اكبر ، وينطبق ما ذكر سابقآ على التراكيز ايضاً فكلما زاد التركيز كلما زاد التأثير .

إن الفعالية المجهضة التي أظهرها المستخلص المائي الحار لبذور الحلبة بعد التجريع الفموي للحيوانات من الممكن تفسيرها على أساس وجود بعض المواد الفعالة في هذا النبات مثل وجود الصابونيات، و القلويدات، و الفلافونيدات، والتي أدت إلى إجهاض الأجنة بعد مدة (4 ، 8 ، 12) يومآ بدءآ من الحمل، و قد أستعمل [18] في دراسته على الجرذان المستخلص الكحولي لأوراق نبات *Aspilia africana* و توصل الى أنه يحتوي على مركبات فعالة لها تاثير الأوكستوسين في وظيفة الرحم اذ تزيد من تقلصات عضلات الرحم، و من هذه المركبات الفعالة: الصابونيات، و الكلايكوسيدات، و الستيرويدات، و التانينات، و القلويدات، و الزيوت الطيارة و اغلب هذه المركبات توجد في بذور الحلبة .

أن سبب حدوث الاحتقان و النزف الدموي في الأوعية الدموية للرحم قد يعود الى ان بذور الحلبة تعمل على أنبساط العضلات المحيطة بالأوعية الدموية مما يؤدي الى توسع في الوعاء الدموي و أنسياب المزيد من الدم الى هذه المنطقة مما يتناسب طرديآ مع زيادة تراكيز المستخلص أذ تؤدي زيادة تدفق الدم الى الأوعية الى زيادة الضغط على جدرانها و ربما تمزقها و حدوث نزف، أما التنخر فيرجع سببه الى قلة التزود الدموي نتيجة النزف و من ثم انخفاض نسبة الأوكسجين و الكلوكوز و فشل المايتوكوندريا في توليد الطاقة و هذه العوامل تؤدي الى تحطم الغشاء الخلوي [19] .

أذ وجد أن العديد من المركبات الكيميائية المعزولة من النباتات قد تمتلك أهميةً دوائية تعود إلى تلك المركبات مثل الفلافونويدات flavonoids [20]، التي تمتلك فعالية هرمونية اي ان بامكانها التنافس مع الهرمونات للأرتباط بالمستقبلات الهرمونية Hormone receptors [21] و بذلك تتنافس مع هرمون الأوكسيتوسين للارتباط بمستقبلاته Oxytocin receptors الموجودة على اغشية خلايا العضلات الملساء الرحمية و هذا يفسر تأثر الرحم بالجرع أو التراكيز العالية من المستخلص المائي الحار لبذور الحلبة ، كما يؤثر الصابونين كذلك في الفئران الحوامل كونه مجهضاً ومضاداً للغرس Anti-implantation و بأمكانه تحفيز العضلات الملساء من خلال التأثير في تحرير المواد ذات المنشأ الداخلي endogenous substances كالأوكسيتوسين [22]، و قد بين [23] أن مركبات الصابونيات تستثير العضلات الملساء للرحم، و ان هذا التأثير يعود جزئياً إلى تنشيط إنزيم prostaglandin synthetase الذي يسهم في التحفيز القوي للعضلة الرحمية ، مما قد يعطي دليلاً واضحاً على فعالية بذور نبات الحلبة على الرحم .

المصادر:

[1]Gupta, A. (2014) Pharmaceutically Important Fenugreek. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences, 5(4) : 78-86 .

[2]شيفاليه، أندريه. 2013. العلاج الطبيعي بالنباتات الطبية لمختلف الامراض ترجمة كمال هاشم حمود، دار الرضوان، حلب، سوريا .

[3]Taloubi, L.; Rhouda, H.; Belahcen, A.; Smires, N.; Thimou, A. and Mdaghri, A. 2013. AN Overview of Plants Causing Teratogenicity fenugreek (Trigonella foenum-graecum), International Journal of Pharmaceutical –Science and Search , 4(2): 516-519.

[4]Newall, C.; Anderson, L. and Phillipson, J. 1998. Herbal Medicines: A Guide for Health care professional. 2nd ed. London: The pharmaceutical Press; 117-118.

[5]Prasad, R. 2011. Identification of High Seed Yielding and Stable Fenugreek Mutants. Master of Science Thesis, University of Lethbridge, Canada , 1-179

[6]Benayad, Z.; Gómez-Cordovés, C. and Es-Safi, N. 2014. Characterization of Flavonoid

[14] Padmanabhan, R.; Singh, S. and Speenathan, R. 2003. Effect of maternal administration of acetaldehyde on fetal development in the rat, Ind J Pharmac., 14(3):246-258.

[15] Raji, L.; Fayemi, O.; Ameen, S. and Jagum, A. 2012. The effect of aqueous extract of *Allium sativum* (Garlic) on some aspects of reproductive on the female albino rat (Wister strain). Global Veterinaria. 8 (4): 414 -420.

[16] Ezumi, M.; Amrah, S. and Suhaimi, A. 2006. Evaluation of the female reproductive toxicity of the aqueous extract of *Labsia pumila* Var. (Alata) in rat. Indian J. Pharmacol. 38 (5): 355 – 358.

[17] Jafarzadeh, L.; Rafieian-Kopaei, M.; Ansari, S. and Asgari, A. 2012. The effect of Hydroalcoholic extract of *Stachys-lavanduliflia* vahl on pregnant mice. EXCLI Journal 11:357-362.

[18] Kayode, O.; Okwuonu, U.; Bayter, D. and Oyesola, T. 2007. Toxic effect of methanolic extract of Aspilia Africana leaf on the estrous cycle and uterine tissue of wistar rats. Int. J. Morphol. 25(3): 609 – 614 .

[19] Stevens, A.; James, A.; Ian, S. and Ivan, D. 2009. Core pathology. 3rd ed.China: Pp 19 – 46.

[20] Cirigliano, Michael 2000. St. John's Wort. (Article), Medscape, Inc., 1-8.

[21] Baker, Michael 1998. Flavonoids as hormones. A perspective from an analysis of molecular fossils. Plenum Press, New York, 249-267.

[22] Akah, A. 1994. Abortifacient activity of some Nigerian medicinal plants. Phytother Res., Vol. 8:106-108.

[23] Peng, W. 1999. Effects of saponin-H isolated from *Polygala tenuifolia* Willd on isolated smooth muscle and heart. Chin. Pharm. J., 34:241-243.

Glycosides from Fenugreek (Trigonella foenum-graecum) Crude Seeds by HPLC–DAD–ESI/MS Analysis. International Journal of Molecular Sciences, 15:20668-20685.

[7] Acharya, S.; Thomas, J.; Prasad, R. and Basu, S. 2010. Diseases of fenugreek (Trigonella foenum-graecum L.) and control measures with special emphasis on fungal diseases. In Arya, A. P. and Perelló, A. E. (edited) Management of fungal pathogens: Current trends and progress. CABI, Nosworthy Way, Wallingford, Oxon, UK. Chapter 19: 245-262.

[8] Abrahamsohn, P. 2005. The Female Reproductive System(Chapter 22), Basic Histology Basic and Atlas, 11th edition , McGraw-Hill , United State of America .

[9] Nau, H. 1992. The valporic acid metabolite E-2-n-Propyl-2-Pentenoic acid, dose not induce spina bifida in the mouse. Dev Pharmacol Ther., 19:196–204.

[10] Biernacki, B.; Wfodarczyk, B.; Minta, M. 2000. Effect of sodium valproate on rat embryo development in vitro. Bull Vet Ints Pulaway., 44: 201-205.

[11] Bancroft, J. and Steven, A. 1982. Theory and practice of histological techniques. 2nd ed. Churchill living stone, Edinburgh, London, 233-250.

[12] كريدي، حسين عودة 2007. تأثيرات الكركم والكزبرة في بعض الجوانب الفسيولوجية والنسجية في الجيل الناتج من معاملة الجرذان الحوامل بخلات اليورانيل، اطروحة دكتوراه. كلية العلوم – جامعة بغداد.

[13] Al-Aghbaria, K.; AL-Haborib, A. and Al-Mamaryc, M. 2006. Evaluation of the potential antifertility effect of fenugreek seeds in male and female rabbits. contraception Journal 73:301-306 .

Effect of hot aqueous extract of seeds and leaves of fenugreek (*Trigonella foenum-graecum*) on embryonic development in swiss albino mice

Tara A.T. Aziz ***Mohammad A. Gali***

Department of Biology, College of Science for Women, University of Baghdad, Baghdad, Iraq.

Received 1/3/2016
Accepted 5/5/2016

Abstract:

The present study has conducted to investigate the effect of hot aqueous extract of seeds and leaves of fenugreek (*Trigonella foenum-graecum*) on embryonic development in Swiss albino mice morphologically , the results is showed throught dosage pregnant female orally after period 4، 8، 12days at the beginning of pregnancy by doses 100 ، 200 ، 300 mg/kg of body weight , the results showed normal period of pregnancy 21 days and abortion did not occur when the pregnant mice take the hot aqueous extract of leaves of fenugreek, but the pregnant mice that take the hot aqueous extract of seeds of fenugreek occurred abortion of embryos and showed some histopathological changes in ovaries and uterus such as congestion, hemorrhage, necrosis, odema, no morphological malformations observed in embryos.

Key words: *Trigonella foenum-graecum* (fenugreek), embryonic development, aqueous extract.