

## الخلاصة

أجريت هذه الدراسة بهدف بيان تأثير اضافة المستخلص المائي لأوراق نبات حكيم الحديقة (*Salvia officinalis*) وهرمون الميلاثونين الى مخففي Tris و Soybean-Lecithin في صفات السائل المنوي لثيران الهولشتاين بعد مدد مختلفة من الحفظ بالتبريد والتجميد. نفذت هذه الدراسة في قسم التلقيح الاصطناعي التابع لدائرة الثروة الحيوانية / وزارة الزراعة في منطقة أبي غريب 25 كم غرب بغداد للمدة من كانون الاول 2016 وحتى شهر نيسان 2018. تضمنت تجربتين سبقتها تجربة تمهيدية لكل منهما لاختيار افضل تركيزين للمستخلص المائي لأوراق نبات حكيم الحديقة في مخففي Tris و Soybean-Lecithin. استعمل في هذه الدراسة سبعة ثيران هولشتاين تراوحت اعمارها بين 2.5-3 سنة. جمع السائل المنوي بوساطة المهبل الاصطناعي بواقع قذفة واحدة / ثور في الاسبوع لمدة سبعة اسابيع. اجريت الفحوص اللازمة لتقييم السائل المنوي الطازج، ومن ثم تجميعه للثيران جميعها (Pooled semen) وتقسيمه بالتساوي على المجاميع الخمسة المختلفة ضمن التجربة الواحدة. ضمن التجربة الأولى أضيف إلى المجموعة الأولى (T<sub>1</sub>) مخفف Tris فقط وعدت بمثابة مجموعة سيطرة، في الوقت الذي أضيف فيه مع مخفف Tris 0.04 ملغم / 25 مل من المستخلص المائي لأوراق نبات حكيم الحديقة في المجموعة الثانية (T<sub>2</sub>)، 0.06 ملغم / 25 مل من المستخلص المائي لأوراق نبات حكيم الحديقة في المجموعة الثالثة (T<sub>3</sub>)، 1.5 مليمول هرمون ميلاثونين في المجموعة الرابعة (T<sub>4</sub>)، 2.5 مليمول هرمون ميلاثونين في المجموعة الخامسة (T<sub>5</sub>). وضمن التجربة الثانية، اضيف الى مخفف Soybean-Lecithin المعاملات ذاتها التي استعملت في التجربة الأولى ورمز لها بالرموز S<sub>1</sub> ، S<sub>2</sub> ، S<sub>3</sub> ، S<sub>4</sub> و S<sub>5</sub> على التوالي. تم دراسة تأثير هذه الاضافات في صفات السائل المنوي لثيران الهولشتاين خلال مدد حفظ زمنية مختلفة (التبريد عند درجة حرارة 5°م والتجميد بعد 48 ساعة وشهر وشهرين وثلاثة اشهر) لكلا التجريبتين. بلغت النسبة المئوية للمردودية الانتاجية للمستخلص المائي لأوراق نبات حكيم الحديقة 7.8 % في الوقت الذي بلغ فيه تركيز المركبات الفينولية الكلية في المستخلص المائي لأوراق نبات حكيم الحديقة 196.5 ملغم مكافئ حامض الكاليك / غم مستخلص نباتي، 97 ملغم Rutin / غم من المستخلص المائي للنبات فلافونيدات، 5.3 % تريبنات و 8.6 % قلويدات كلية فضلاً عن احتوائه على 228.8 و 144 جزء بالمليون من فيتاميني A و C على التوالي. تم اختيار المستويين 0.04 و 0.06 ملغم / 25 مل من المستخلص المائي لأوراق نبات حكيم الحديقة كأفضل تركيزين سيتم أضافتهما في التجريبتين الاولى والثانية بناءً على النتائج المتميزة لبعض صفات السائل المنوي بعد الحفظ بالتبريد والتجميد لمدة 48 ساعة. بينت نتائج التجربة الاولى ان اضافة المستخلص المائي لأوراق نبات حكيم الحديقة ضمن المجموعتين T<sub>2</sub> و T<sub>3</sub> إلى زيادة معنوية (P=0.1) في النسبة المئوية لحركة النطف الفردية و(P≤0.05) لسلامة الغشاء البلازمي وأكروسوم النطف و(P≤0.01) للنطف الحية عند 48

ساعة من الحفظ بالتجميد، وانخفاض معنوي ( $P \leq 0.01$ ) في النسبة المئوية لضرر المادة الوراثية، فضلاً عن وجود فروق حسابية باتجاه الانخفاض في النسب المئوية لتشوهات الراس والقطعة الوسطية والرئيسة لذيل النطف والتشوهات الكلية للنطف وفروق حسابية في سلامة الغشاء البلازمي مقارنةً مع مجموعة السيطرة ( $T_1$ ) لمدد الحفظ بالتجميد المختلفة. أدى إضافة هرمون الميلاثونين في المجموعة  $T_4$  الى زيادة معنوية ( $P \leq 0.01$ ) في النسبة المئوية للنطف الحية و سلامة أكروسوم النطف ( $P \leq 0.05$ ) وتقليل ( $P \leq 0.01$ ) النسبة المئوية لضرر المادة الوراثية DNA مقارنةً مع المجموعة  $T_1$  عند 48 ساعة من الحفظ بالتجميد مقارنةً مع مجموعة السيطرة ( $T_1$ ). كما أدت إضافة هرمون الميلاثونين في المجموعة  $T_5$  حصول تفوق ( $P \leq 0.05$ ) في النسبة المئوية لحركة النطف الفردية وانخفاضاً ( $P \leq 0.01$ ) في النسبة المئوية لضرر DNA عند الحفظ بالتبريد مقارنةً مع مجموعة السيطرة ( $T_1$ ). بينت نتائج التجربة الثانية نجاح استخدام مخفف Soybean-Lecithin لوحده في المجموعة ( $S_1$ ) لحفظ السائل المنوي لثيران الهولشتاين بالتجميد، إذ لم تكن هنالك فروق معنوية في جميع مدد الحفظ بالتجميد ضمن المجموعة  $S_1$  ولكافة صفات السائل المنوي المدروسة. أدى إضافة المستخلص المائي لأوراق نبات حكيم الحديقة ضمن المجموعة  $S_2$  إلى زيادة معنوية ( $P \leq 0.05$ ) في النسبة المئوية لحركة النطف الفردية والنطف الحية وسلامة الغشاء البلازمي وأكروسوم النطف عند المدد المختلفة للحفظ بالتجميد مقارنةً مع مجموعة  $S_5$ . ساهمت إضافة المستخلص المائي لأوراق نبات حكيم الحديقة في المجموعة  $S_3$  في أحداث تفوق معنوي ( $P \leq 0.05$ ) مقارنةً بالمجموعة  $S_5$  في النسبة المئوية للنطف الحية وسلامة الغشاء البلازمي وأكروسوم النطف بعد ثلاثة أشهر من الحفظ بالتجميد. من جانب آخر، حققت المعاملة  $S_3$  اقل تركيز من المألون داي الديهايد حسابياً في حين حققت المعاملة  $S_5$  أعلى فعالية لمضادات الأكسدة الكلية حسابياً مقارنةً ببقية المجموع. كما انخفضت النسبة المئوية لضرر DNA معنوياً ( $P \leq 0.01$ ) لكافة مجاميع التجربة الثانية مقارنةً مع مجموعة السيطرة ( $S_1$ ). يمكن الاستنتاج بأن إضافة المستخلص المائي لأوراق نبات حكيم الحديقة الى مخففي Tris و Soybean-Lecithin كان له دور فعال في تحسين بعض صفات السائل المنوي لنطف ثيران الهولشتاين بعد حفظها بالتجميد. كما أدت إضافة هرمون الميلاثونين الى مخفف Tris الى تحسن بعض صفات السائل المنوي لنطف ثيران الهولشتاين، في الوقت الذي لم تظهر إضافة هرمون الميلاثونين الى مخفف Soybean-Lecithin تحسناً واضحاً في صفات السائل المنوي لدى ثيران الهولشتاين بعد مدد مختلفة من الحفظ بالتجميد. وتعد هذه الدراسة الاولى من نوعها في العراق والعالم حسب المعلومات المتوفرة لدينا.