تأثير تناول نبات الحسك *(Tribulus terrestris)* في بعض المؤشرات البيوكيميائية للرباعين الشباب

ا.م.د فخري الدين قاسم d.fakhir@yahoo.com

ا.م.د إبراهيم هادي محمد Biotechiraq@yahoo.com

عبد الرحمن أحمد موسى محمد abdo.al92@yahoo.com

تاريخ الاستلام:

الكلمات المفتاحية: نبات الحسك، البيوكيميائية، الرباعين

ملخص البحث

تجلت أهمية البحث في التعرف على تأثير تناول نبات الحسك *(Tribulusterrestris)* في بعض المؤشرات البيوكيميائية للرباعين الشباب .إما مشكلة البحث تبلورت في أيجاد وسيلة مساعدة لزيادة القوة العضلية لدى لاعبي رفع الإثقال وهي استخدام النباتات الطبية كبديل فعال للمنشطات الصناعية ، ومعرفة مدى تأثير تناول نبات الحسك *(Tribulus terrestris)* في بعض المؤشرات البيوكيميائية للرباعين الشباب، إما أهداف البحث فكانت التعرف على تأثير تناول نبات الحسك *(Tribulus terrestris)* في بعض المؤشرات البيوكيميائية للرباعين الشباب ، التعرف على النسبة الممكن أستخدامها لنبات الحسك *(Tribulus terrestris)* لأفراد عينة البحث وفقا لوزن الجسم، وافترض الباحث ان هناك فروق ذات دلالة إحصائية في بعض المؤشرات البيوكيميائية للرباعين الشباب، واستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة تكونت من رباعي نادي ديالى الرياضي فئة الشباب عددهم(٥) رباعين يشكلون(٥) فئات وزنية وهي (٦٢، ٦٩، ٧٧ ، ٨٥، ٩٤). اذ اختيرت بالطريقة العمدية وأتبع الباحث تصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي، فضلا عن النتائج وتحليلها ومناقشتها لاختبارات المؤشرات البيوكيميائية للاختبارات القبلية والبعدية وإيجاد دلالة الفروق وذلك بعرضها على شكل جدول ثم قام الباحث بتحليل ذلك الجدول ومناقشة النتائج بأستخدام اختبار ولكوكسن، وان اهم الاستنتاجات عدم سمية النبات عند تناول من قبل الرباعين، ولوحظ زيادة في الجهاز المناعي عند تناول نبات الحسك *(Tribulus terrestris)* من قبل الرباعين لذا ويوصي الباحث بإجراء دراسات أخرى على مستوى الايض الكيميائي داخل الجسم ودراسته على الهرمونات، عزل وتشخيص المركبات الأخرى في النبات.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

The effect of eating (Tribulus terrestris) in some biochemical the indicators of young weightlifters

Dr. Fakhri Al Din Qasem **Dr. Ibrahim Hadi Mohamed**

Abdul Rahman Ahmed Musa Mohamed

Part I contains the Introduction and the importance of research, as manifested itself in the importance of research to identify the effect of eating a plant (Tribulus terrestris) in some biochemical indicators of young weightlifters.

Find a problem either crystallized in finding a way to help increase muscle strength has players weightlifting is to use medicinal plants as an effective alternative to stimulants industrial, and determine the effect of eating a plant (Tribulus terrestris) in some biochemical indicators of young weightlifters.

Either the objectives of the research was to ientify the effect of eating a plant (Tribulus terrestris) in some biochemical indicators of weightlifters young, to ientify the ratio can be used to plant (Tribulus terrestris) to members of the research sample according to body weight.

The researcher assumed that there were statistically significant differences in some biochemical indicators of young weightlifters.

Part II contains three axes, as discussed included the first axis of the plant

Tribulus terrestris and description phenotypic plant and the importance of medical and touched a researcher at the second axis to biochemical parameters included (platelets, white blood cells, red blood cells ، Hemoglobin) and touched a researcher at the third axis to the sport weightlifting included (Weightliftin, Snatch and Clean and jerk).

www.manaraa.com

The researcher used the experimental method to sample consisted of four Diyala sports club's youth category (5) weightlifters make up (5) categories of grains, namely, (62.69, 77.85,. 94). Was chosen as the way intentional and design researcher followed the same group of pretest and posttest.

And Part IV contains the results on the display, analysis and discussion of tests for biochemical indicators before and after tests and find significance of differences and presenting it in the form of a table and then the researcher analyzed the table and discuss the results using the test and Caucasians.

The researcher concluded: Non-toxic plant when eating by lifters, and observed an increase in the immune system when eating plant (Tribulus terrestris) by lifters.

The researcher recommends: further studies on the level of the chemical metabolism within the body, study on hormones, isolate and diagnose other compounds in the plant.

١ – المقدمة :–

تشهد رياضة رفع الأثقال في الوقت الحاضر تطورا كبيرا في الإنجازات نتيجة لتطور القدرات البدنية والوظيفية وذلك من خلال تحديث الأساليب التدريبية للرباعين التي أدت الى تحطيم الأرقام القياسية الواحدة بعد الأخرى، ومن خلال اطلاع الباحث على الدراسات والبحوث العلمية رأى انه قد ازداد الاهتمام في السنوات الأخيرة بالنباتات والأعشاب الطبية باستخدامها كمصادر رئيسية لإنتاج العقاقير الطبية او كمصدر للمواد الفعالة التي تدخل في تركيب الدواء كما تستعمل كمادة خام لإنتاج بعض المركبات الكيميائية وفي أنتاج بعض المواد الدوائية وذلك لخلو النباتات الطبية من المواد الكيميائية الصناعية التي تضر بالصحة وكذلك لتفادي الإعراض الجانبية المتسببة من استخدام الأدوية الكيميائية والمنشطات البناءة للعضلات وأيضا بسبب التطور العلمي والتقني الذي أدى إلى استعمال تلك النباتات بشكل خلطات او حبوب تحوي على جميع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المواد الفعالة في تلك النباتات ومن هذه النباتات نبات الحسك (Tribulus terrestris) ويعد هذا النبات من الأعشاب الطبية المهمة التي تدخل في صناعة بعض الأدوية، وينتمي هذا النبات إلى العائلة الحرملية "Zygophyllacea (Kianbankht: ٢٠٠٣:٢٢-٢٤) ، وتتجلى أهمية البحث في التعرف على تأثير تناول نبات الحسك (Tribulus terrestris) في بعض المؤشرات البيوكيميائية للرباعين الشباب، وأن تزايد الاهتمام في الرياضة وما تلاقيه من اهتمام من كافة دول العالم أدى إلى دفع الكثير من القائمين عليها إلى مزيد من البحث والدراسة للاستفادة من العلوم الأخرى ، ومنذ فترة ليست بالقصيرة بدأت الدول المتقدمة في المجال الرياضي بأستخدام المنشطات والمكملات الغذائية لتحسين القدرات البدنية والوظيفية وأن الباحث قد حاول جاهدا إلى استخدام نباتات طبية طبيعية كبديل فعال لهذه المنشطات دون اللجوء إلى استخدام المواد المحضورة قانونيا وهي المنشطات الصناعية لما لهذه المنشطات اثأر سلبية على الجسم لدى لاعبي رفع الإثقال، وتبلورت مشكلة البحث في أيجاد وسيلة مساعدة لزيادة القوة العضلية لدى لاعبي رفع الإثقال وهي استخدام النباتات الطبية كبديل فعال للمنشطات الصناعية، ومعرفة مدى تأثير تناول نبات الحسك(Tribulus terrestris) في بعض المؤشرات البيوكيميائية للرباعين الشباب.

٢ – اجراءات البحث :-

٢-١ منهج البحث :-

استخدم الباحثون المنهج التجريبي Experimental Research في حل هذه المشكلة وذلك لملائمة البحث وطبيعة المشكلة ، اذ يعرف بأنه " محاولة لضبط كل العوامل الأساسية المؤثرة في المتغير او المتغيرات التابعة في التجربة ما عدا عاملاً واحداً يتحكم فيه الباحث ويغيره على نحو معين بقصد تحديد وقياس تأثيره على المتغير أو المتغيرات التابعة " (نوري الشوك، رافع الكبيسي:٢٠٠٤:٥٩).

٢-٢ مجتمع وعينة البحث :-

إن اختيار عينة البحث مرتبط ارتباطا وثيقا بالأهداف التي يضعها الباحث لبحثه لذا فان " الأهداف التي يضعها الباحث والإجراءات التي يستخدمها سوف تحدد طبيعة العينة التي سيختارها(ريسان خريبط :١٩٨٨:٤١) ، قام الباحث بأختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من رباعي نادي ديالى الرياضي فئة الشباب عددهم(٥) رباعين يشكلون(٥) فئات وزنية وهي (٦٢، ٦٩، ٧٧ ، ٨٥، ٩٤) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢-٣ الأجهزة والأدوات المستخدمة ووسائل جمع المعلومات :-

٢-٣-١ الأجهزة والأدوات المستخدمة :-

- ❖ جهاز امراض الدم(Auto Hematology analyzer) لفحص المؤشرات البيوكيميائية
- ❖ ميزان حساس Sensitive Balance صنع Germany عدد(١)
- ❖ فرن Oven صنع Germany عدد(١) الكتات الخاصة بقياس الفحوصات البيوكيميائية(١٠)
- ❖ انابيب لحفظ الدم تحتوي على مادة الـ(Heparen) المانعة للتخثر عدد(١٠)
- ❖ سرنجات لسحب الدم حجم(٥) سي سي عدد(١٠).
- ❖ الصندوق البارد(Cool Box) لحفظ العينات المسحوبة. المطحنة الكهربائية.

٢-٣-٢ وسائل جمع المعلومات :-

- ❖ المصادر والمراجع العربية والأجنبية.
- ❖ استمارة الاستبانة لتحديد متغيرات البحث البيوكيميائية
- ❖ فريق العمل المساعد
- ❖ الوسائل الإحصائية.

٢-٤ خطوات أجراء البحث :-

٢-٤-١ تحديد الاختبارات المستخدمة في البحث :-

من خلال اطلاع الباحث على المصادر والمراجع لغرض التعرف على أهم المؤشرات البيوكيميائية الملائمة للبحث لذلك قام الباحث بأعداد استمارة استبيان[*] ومن ثم عرضها على عدد من الخبراء والمختصين في مجال(الطب ، وعلوم الحياة) [**] وذلك لتحديد اهم الاختبارات المناسبة للبحث إذ تم توزيع استمارة تشمل مجموعة من الاختبارات البيوكيميائية وهي(الهيموكلوبين H.b ، الصفيحات الدموية PLT ،كريات الدم البيضاء W.B.C ، كريات الدم الحمراء R.B.C) ، وبعد جمع الاستمارات وتفريغ البيانات تم استخراج النسبة المئوية لكل اختبار حسب قانون (الجزء ÷ الكل × ١٠٠) اذ تم قبول الاختبار الذي حصل على نسبة (٧٥% فما فوق).

٢-٥ الاختبارات البيوكيميائية :-

اسم الاختبار: اختبار المؤشرات البيوكيميائية في الدم

---

(١) [*]
(٢) [**]

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الهدف من الاختبار: قياس المؤشرات البيوكيميائية في الدم .

الأساس النظري للجهاز: (Auto Hematology analyzer) جهاز امراض الدم الاوتماتيكي أو الذاتي

هو جهاز لحساب الـ WBC كريات الدم البيضاء والـ RBC كريات الدم الحمراء والـ PLT الصفيحات الدموية وقياس الـ Hb هيموكلوبين الدم(نسبة الدم)

حيث خلال كل دورة تحليل يتم سحب النموذج ثم تخفيفه ثم مزجه قبل حساب كل الباراميتر.

محتويات الجهاز من المحاليل :-

A. Dilnent Reagent (محلول التخفيف)

B. Rinse Reagent (محلول الغسل)

C. Lyse Reagent (محلول الحل)

طريقة العمل :-

- ❖ يتم وضع الـ (Edta Tube) الانبوب الحاوي على مادة مانعة للتخثر في الجهاز.
- ❖ ثم يتم برمجة الجهاز اوتوماتيكيا.
- ❖ تظهر النتيجة النهائية مع شاشة الجهاز.

٢-٦ الاختبار القبلي :-

قام الباحث بأجراء الاختبار القبلي يوم الأحد (٢٠١٤/٣/١) للإختبارات البيوكيميائية حيث قام الباحث بأخذ عينة البحث إلى المركز الصحي في جامعة ديالى ليتم سحب عينات الدم من قبل فريق العمل المساعد(الفريق الطبي) المتخصص في هذا المجال وبعدها تم اخذ عينات الدم الى المختبر وتحليلها والحصول على النتائج.

٢-٧ التجربة الرئيسة :-

٢-٧-١ طرائق تحضير وتناول نبات الحسك (*Tribulus terrestris*):-

بناءا على ما توفر من معلومات علمية بخصوص نبات الحسك والتي تطرق لها الباحث في الباب النظري والتي استخدمها لإتمام عمله الميداني بشأن استخدام نبات الحسك (*Tribulus terrestris*) وبعد أن تم الاستشارة بآراء الخبراء[*] في كلية العلوم – قسم علوم الحياة – جامعة بغداد قام الباحث بعدة خطوات من اجل تهيئة وتحضير النبات **وقد قام بما يلي.**

---

[*] ينظر ملحق (٣)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١) تم شراء ثمار النبات من مصدر متخصص وهو وزارة الصحة قسم طب الأعشاب وذلك للتأكد من مدى مأمونية استخدامه كدواء وكذلك للاستفادة من خبراء مركز طب الأعشاب في تحديد الجرعات المستخدمة للرياضيين وتم تصنيف النبات من قبل الخبير في تصنيف الأعشاب الطبية الأستاذ الدكتور علي حسين الموسوي تحت الاسم العلمي *(Tribulus terrestris)* .

٢) بعد الحصول على الكمية المطلوبة قام الباحثون بالاستعانة بمختبر متخصص في تحضير النباتات الطبية في كلية العلوم – قسم علوم الحياة – جامعة بغداد وتحت أشراف أساتذة متخصصين في علم النباتات الطبية وذلك من اجل تهيئة وتحضير النبات بالشكل العلمي الدقيق.

٣) بعد إن تم تهيئة النبات وتم الاستشارة بآراء الخبراء في فسلجة النباتات الطبية واخذ التوجيهات والملاحظات العلمية بخصوص كيفية تحضير النبات قام الباحث بأخذ الثمار ووزنها بالميزان لكي يتم تثبيت الوزن بعد ان يتم غسل الثمار(Pods) بصورة جيدة لإزالةِ الغبار والأتربة التي تغطيها وتجفيفها ثم وضعت بالفرن الكهربائي(oven) بدرجةِ حرارة ٣٥ درجة مئوية ولمدة ٢٤ ساعة لحين جفافها وثبات الوزن.وهذه هي درجة الحرارة المناسبة لجفاف النبات لكي يحافظ على المواد الفعالة التي يحتويها النبات حسب ماذكرت المصادر العلمية والخبراء في قسم علوم الحياة.

٤) وبعد ان قام الباحثون بتنقية وغسل الثمار (Pods) من الشوائب ووضعها بالفرن الكهربائي قام الباحثون بطحن ثمار النبات بالمطحنة الكهربائية بطريقة علمية ومحسوبة داخل المختبر وتحويلها إلى مسحوق ناعم لكي يتم تعبئتها بالكبسول أشبه بالدواء العادي وتحت أشراف المختبر والخبير في فسلجة النباتات الطبية أ.م.د أياد وجيه .

٥) بناءا على معلومات وزارة الصحة – قسم طب الأعشاب وبالأعتماد على مصادر علمية أجنبية لمركز بحوث مختص تم تحديد نسبة الجرع المستخدمة للنبات المطحون ولكل رياضي بالاعتماد على وزن جسم الرياضيين وكانت النسبة(mg/ kg body weight ٣,٢١).

٦) وبعد ان تم تهيئة وأعداد النبات وتعبته بالكبسول على شكل دواء عادي وباعتماد وقت التجربة على الرياضيين وفئاتهم الوزنية تم تحديد الكمية المعطاة إلى الرياضيين خلال هذه الفترة وبالجرعات المحسوبة وهي يتم تعاطي ثلاث كبسولات بعد الأكل وبانتظام وتحت إشراف الباحثون.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢-٨ الاختبار البعدي :

قام الباحثون بأجراء الاختبار البعدي يوم الأحد(٢٠١٤/٥/١) للإختبارات البيوكيميائية حيث قام الباحثون بأخذ عينة البحث إلى المركز الصحي في جامعة ديالى ليتم سحب عينات الدم من قبل فريق العمل المساعد(الفريق الطبي) المتخصص في هذا المجال وبعدها تم اخذ عينات الدم إلى المختبر وتحليلها والحصول على النتائج.

٢-٩ الوسائل الإحصائية :

أستخدم الباحثون الوسائل الإحصائية المناسبة لمعالجة البيانات والنتائج عن طريق الإحصاء اللامعلمي لاستخراج النتائج عن طريق القانون الآتي:

اختبار ولكوكسن .

٣- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

٣-١ عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبار القبلي والبعدي لاختبار المؤشرات البيوكيميائية بأستخدام اختبار (ولكوكسن) .

جدول (١)

يبين الفروق بين الاختبار القبلي والبعدي للمؤشرات البيوكيميائية

ت	الاختبارات	و(+)	و(-)	ن	قيمة (و) المحتسبة	قيمة (و) الجدولية	الدلالة المعنوية
١	كريات الدم البيضاء	صفر	١٥	٥	صفر	صفر	معنوي
٢	كريات الدم الحمراء	١٢	٣	٥	٣	صفر	عشوائي
٣	الصفيحات الدموية	٥	١٠	٥	٥	صفر	عشوائي
٤	الهيموكلوبين	صفر	١٥	٥	صفر	صفر	معنوي

يتبين من الجدول (١) الأتي :

كريات الدم البيضاء: بلغت قيمة(و.)(١٥) في حين بلغت قيمة(و+) (صفر)، وبما ان قيمة(و) المحتسبة بلغت(صفر)، وبالكشف عن قيمة(و) الجدولية تحت مستوى دلالة(٠,٠٥)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأفراد العينة (ن=٥) اذ بلغت قيمتها(صفر) وهي مساوية لقيمة(و) المحتسبة، وهذا يعني وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار كريات الدم البيضاء.

كريات الدم الحمراء: بلغت قيمة(و-)(٣) في حين بلغت قيمة(و+)(١٢)، وبما ان قيمة(و) المحتسبة بلغت(٣) ، وبالكشف عن قيمة(و) الجدولية تحت مستوى دلالة(٠,٠٥) وأفراد العينة (ن=٥) اذ بلغت قيمتها(صفر) وهي اصغر من قيمة(و) المحتسبة، وهذا يعني عدم وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار كريات الدم الحمراء.

الصفيحات الدموية : بلغت قيمة(و-)(١٠) في حين بلغت قيمة(و+)(٥) ، وبما إن قيمة(و) المحتسبة بلغت(٥)، وبالكشف عن قيمة(و) الجدولية تحت مستوى دلالة(٠,٠٥) وأفراد العينة (ن=٥) اذ بلغت قيمتها(صفر) وهي اصغر من قيمة(و) المحتسبة ، وهذا يعني عدم وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار الصفيحات الدموية.

الهيموكلوبين : بلغت قيمة(و-)(١٥) في حين بلغت قيمة(و+)(صفر) ، وبما ان قيمة(و) المحتسبة بلغت(صفر)، وبالكشف عن قيمة(و) الجدولية تحت مستوى دلالة(٠,٠٥) وأفراد العينة (ن=٥) اذ بلغت قيمته (صفر) وهي مساوية لقيمة(و) المحتسبة، وهذا يعني وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار الهيموكلوبين.

أشارت النتائج في الجدول أعلاه(١) عن وجود فروق ذات دلالة معنوية لعينة البحث في اختبارات المؤشرات البيوكيميائية المتمثلة بـ(الهيموكلوبين ، كريات الدم البيضاء)، ويعزو الباحث هذا الفرق المعنوي في اختبار(الهيموكلوبين ، كريات الدم البيضاء) إلى تأثير تناول نبات الحسك(Tribulus terrestris) الجهاز المناعي الذي تسبب في زيادة مستويات كريات الدم البيضاء في الدم والهيموكلوبين ولكنها لم تخرج عن المستويات الطبيعية لها وما يدعم ذلك ما ذكره (Gathaman et al., 2003) إن للنبات تأثيراً ايجابياً في الجهاز المناعي (Gauthman. K. :٢٠٠٣:٢٥٧)، أما في ما يخص اختبارات الـ (الصفيحات الدموية ، كريات الدم الحمراء) حيث أشارت النتائج بالجدول أعلاه إلى عشوائية الفروق وهذه النتائج بـ عشوائية الفروق إن دلت على شيء فهي تدل على جانب ايجابي لتناول نبات الحسك (*Tribulus terrestris*)وعدم وجود أي تأثير سلبي لهذا النبات على الرباعين الشباب بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختبارات(الصفيحات الدموية ، كريات الدم الحمراء).

٤ – الخاتمة :-

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

في ضوء نتائج الدراسة ومناقشتها يستنتج الباحثين الآتي:

زيادة في الجهاز المناعي المتمثل بـ (كريات الدم البيضاء ، الهيموكلوبين) عند تناول نبات الحسك *(Tribulus terrestris)* من قبل الرباعين، وعدم سمية النبات عند تناوله من قبل الرباعين، وكذلك عزل وتشخيص المركبات الأخرى في النبات .

يوصي الباحثين بإجراء دراسات أخرى على مستوى الايض الكيميائي داخل الجسم ودراسته على الهرمونات، واستخدام أجزاء أخرى من النبات في دراسات أخرى.

المصادر والمراجع

- نوري الشوك ، رافع الكبيسي ؛ **دليل البحاث لكتابة الأبحاث في التربية الرياضية** ،(بغداد : مطبعة جامعة بغداد ، ٢٠٠٤)
- ريسان خريبط مجيد ؛ **مناهج البحث في التربية الرياضية** : (مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعةالموصل،١٩٨٨)
- *Kianbankht, S.and jahaniani, F.(2003). Evaluation of antibacterial activity of Tribulus terrestris L. growing in Iran. Iranian. J.Pharmacol. Ther 2: 22- 24.*
- *Gauthman. K. ; Gansean, A. P. and Prasad, R. N. (2003). Sexual effects of puncture vine (Tribulus terrestris) extract (Protodioscin): an evaluation using a rat model. J Altern Complement Med. –9: 257 – 65*

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

ملحق (١)

استمارة أستبانة المؤشرات البيوكيميائية

أسم المتغير	التكرار	يصلح	لا يصلح	النسبة المئوية
الصفيحات الدموية PLT	٣	✓		% ٧٥
الهيموكلوبين H.b	٣	✓		%٧٥
كريات الدم البيضاء W.B.C	٤	✓		% ١٠٠
كريات الدم الحمراء R.B.C	٤	✓		% ١٠٠

ملحق (٢)

الخبراء في مجال الطب التي عرضت عليهم الاستمارة

ت	الخبراء	الاختصاص العلمي	مكان العمل
١	د. علي الحسيني	اختصاص امراض باطنية وغدد صماء	مستشفى البتول في بعقوبة
٢	د.علي حسين الدليمي	اختصاص نسائية	مستشفى بعقوبة التعليمي
٣	د.ابتهال صبري	اختصاص كيمياء سريرية وهرمونات	مستشفى بعقوبة التعليمي
٤	د. دنيا فريد سلوم	اختصاص علم مناعة	جامعة بغداد – كلية العلوم – قسم علوم الحياة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (٣)

خبراء النباتات الطبية

١	ا.د علي حسين الموسوي	اختصاص تصنيف نباتات طبية	جامعة بغداد – كلية العلوم –قسم علوم الحياة
٢	ا.م.د ماهر زكي فيصل	اختصاص فسلجة نباتات طبية	جامعة بغداد – كلية التربية – قسم علوم الحياة.
٣	أ.م.د بشرى	اختصاص فسلجة نباتات طبية	جامعة بغداد – كلية العلوم للبنات –قسم علوم الحياة
٤	أم.د إياد وجيه	اختصاص فسلجة نباتات طبية	جامعة بغداد – كلية العلوم –قسم علوم الحياة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com