دراسة بايوكيميائية لإنتاج وسط غذائي زرعي ميكروبي من مصادر نباتية محلية

ياسمين حميد جاسم السامرائي ،عبد المنعم حمد مجيد السامرائي[1] ، رشيد حميد حسن[2]

[1] قسم الكيمياء ، كلية التربية ، جامعة سامراء ، سامراء ، العراق

[2] قسم علوم الحياة ، كلية التربية ، جامعة سامراء ، سامراء ،العراق

الملخص

درس في هذا البحث أمكانية استخدام مستخلص قشور البانانجان ومستخلص نخالة الحنطة في تحضير أوساط زرعيه لتنمية الإحياء المجهرية حيث أشارت النتائج أن الاوساط المحضرة كانت ملائمة لنمو أنواع مختلفة من البكتريا السالبة والموجبة لصبغة كرام وكذلك لبعض الفطريات ووجد أن 60 غم /لتر من مسحوق قشور البانانجان ونخالة الحنطة هو التركيز الأفضل لتحضير هذه الاوساط. كذلك تم تقدير المكونات الكيميائية لها بالمقارنة مع الاكار المغذي القياسي حيث شملت المؤشرات التالية: الرطوبة ،الرماد ،الألياف ،الدهون ،الكاربوهيدرات ،البروتين ،العناصر المعدنية متمثلة ب (الحديد، المغنسيوم، الكالسيوم، البوتاسيوم، النحاس، الزنك، المنغنيز، الصوديوم، الكروم، الكوبلت، الرصاص، النيكل، السلينوم، الكاديوم، النتروجين، الفسفور).

كلمات مفتاحيه: أوساط محلية، مركبات كيميائية، عناصر معدنية.

المقدمة

يتمثل الهدف الأساس في بناء الأوساط الزرعية بتوفير خليط متوازن من المواد الغذائية التي تحتاجها الأحياء المجهرية ،وبتراكيز تسمح بنمو جيد للميكروبات [1] .تعد الأوساط الزرعية المخصصة لتنمية الأحياء المجهرية مهمة في مجال عزل وتشخيص ودراسة هذه الأحياء وأن التطورات التي طرأت عليها كأن لها دوماً انعكاسات واضحة في تطور علم الأحياء المجهرية، بصورة عامة [2] ومنذ بدايات الاهتمام بهذه الأوساط العامة في النصف الثاني من القرن التاسع عشر كأن ولا زال عمل الباحثون على ابتكار أنواع جديدة وتحوير القديم منها لدعم مستوى كفاءتها سواء كانت أوساطٌ معتمدة على مواد طبيعية أو تركيبية (صناعية) أو نصف تركيبية[3, 4] حيث تنمو الكائنات الحية بضمنها الأحياء المجهرية وتتكاثر في الطبيعة حيثما تتوفر متطلبات النمو والتكاثر ، وفي المختبر عندما توفر تلك المتطلبات الأساسية منها. وبالرغم من معرفتنا الآن غذائياً مهماً في تغذية الكائنات الحية إلا أن مكونات الأوساط التي يمكن أن تنمو عليها تلك الأحياء بسيطة نسبياً، كتوفر الماء ومصدر الكاربون (طاقة) ومصدر نيتروجيني إضافة إلىبعض العناصر الغذائية علماً أن الكائنات الحية خاصة الأحياء المجهرية تتباين في متطلباتها الغذائية بتباين أنواعها [5].

تعد الأوساط الزرعيةجزءاً أساسيا من علم الأحياء المجهرية الذي يعتمد في جزء منه على أنماء وادامة الجراثيم في المختبر مما يتطلب توفر أوساط زرعيه مناسبة وحسب نوع الجرثوم المراد تنميته.تضم الاوساط الزرعية مجموعتين رئيستين هما؛ الاوساط المعرفة أو التركيبية (Defined or Synthetic Media)) والأوساط المعقدة (Complex Media) تستخدم الأولى على الأغلب في زراعة وتنمية الجراثيم ،ذاتية التغذية وهي تتركب من مواد كيمياوية معروفة التركيز، أما الثانية فتستخدم في تنمية الجراثيم متغايرة التغذية حيث أنها تتألف من مركبات عضوية غير محددة التركيب مثل البروتينات والكاربوهيدرات، وتحتاج بعض الجراثيم متطلبات أضافية كالمصل أو الدم أو الفيتامينات وغيرها[6,7].وقد يبدو للبعض بأنه كلما زادت تراكيز المواد المغذية في الوسط الزرعي حصلنا على نمو أفضل ،إلا أن هذا التصور غير صحيح وذلك لأسباب كثيرة منها أن العديد من المواد المغذية تتقلب إلى مواد مانعة للنمو أو تصبح سامة إذا زاد تركيزها[1].

ويهدف هذا البحث إلى أنتاج أوساط زرعيه مايكروبية من مصادر محلية متوفرة ورخيصة الثمن للاستفادة منها في المختبرات العلمية.

المواد وطرائق العمل

1. جمع العينات وتهيئتها للدراسة

تم استخدام قشور البانانجان و نخالة الحنطة صنف ابوغريب في هذا البحث في محاولة لإيجاد أوساط زرعيه غذائية تصلح لنمو الميكروبي. وتم الحصول على الحنطة صنف ابوغريب من قسم البذور/مديرية زراعة محافظة صلاح الدين/وزارة الزراعة.إما البانانجان فتم الحصول علية من الأسواق المحلية في مدينه سامراء.وشخص و تم التحقق من أصنافه في مختبرات كلية الزراعة /جامعة تكريت. حيث تم تنظيف النماذج النباتية يدويا وغسلت بالماء المقطر. بالنسبة للحنطة تمت عمليه الطحن باستعمال المطحنة الكهربائية في السوق المحلي في سامراء. تم إحصاء نسبه الحصول على الطحين فوجد-90 88% أما النخالة فكانت نسبتها تتراوح (10-12) % ثم طحنت النخالة باستعمال مطحنه كهربائية ومررت خلال منخل بقطر(1) ملم.إما قشور البانانجان فتم التقشير على عمق يتراوح مابين (4.5-5) ملم ثم تم حساب نسبه الاستخلاص لقشور البانانجان والتي وجدت بحدود (18) %، تم تجفيفها في الظل لأكثر من ثلاثة أيام إلى أن جفت مع متابعة عملية التقليب بين فتر ة وأخرى لمنع التعفن، وأجريت عملية الطحن باستعمال المطحنة الكهربائية المنزلية للحصول على

مسحوق ناعم Powder يمرر من خلال منخل بقطر (1) ملم ثم حفظت النماذج في أكياس بلاستيكية محكمة بعيدة عن الرطوبة.

2. تقدير المكونات الكيميائية

قدرت الرطوبة في فرن حراري على درجة حرارة (130) م° لمدة ساعة واحدة ولحين ثبات الوزن[8]

قدرت نسبة الرماد بحرق (2) غم من العينة في فرن الترميد بدرجة حرارة (550) م° [9]

قدرت نسبة الألياف في (2) غم من العينات مزال منها الدهن[10]

قدرت نسبة الدهون بطريقة الاستخلاص المتقطع في جهاز السوكسليت باستخدام الايثر النفطي (40-60) م° بطريقة الاستخلاص التي استغرقت8 ساعات [11]

قدرت كمية الفسفور في (1) غم مع مولبيدات الامونيوم الحامضية[15]

قدرت كمية الكاربوهيدرات حسب ماورد في هاربر[16]

قدرت كمية البروتين في العينات باستخدام طريقة فولن حسب ماورد في[18, 17]

3. تقدير العناصر

قدرت العناصر في العينات باستخدام جهاز مطياف الامتصاص الذري Atomic absorption spectrophotometer واستخدمت طريقة الهضم الرطب للعينات [13, 12]

قدرت كمية النتروجين في (0.5) غم من كل عينه بطريقة مايكروكلدال القياسية [14]

الجزء المايكربايولوجي

أنواع الجراثيم المستخدمة في الدراسة

تم استخدام الأنواع البكترية والفطرية التالية: *(Esherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Bacillus spp Staphylococcus aureus, Aspergillus niger.)* .تم الحصول على عزلات البكتريا المرضية من قبل مختبر مستشفى تكريت التعليمي وقد تم التأكد من تشخيص العينات باستخدام جهاز الفايتك 2 Vitek) (2 أما الفطر فقد تم الحصول علية مشخصا من مختبرات كلية الزراعة _ جامعة تكريت.

تحضير الأوساط المحلية :تم تحضير الوسط الزرعي حسب الطريقة التالية [21]. اخذ (60) غم من المسحوق الجاف لكل من قشور البانجان ونخالة الحنطة ووضع كل منها في دورق وأضيف إليه 1 لتر من الماء المقطر، غلي على صفيحة ساخنة لمدة (5) دقائق ورشح بعد ذلك باستخدام قطع من الشاش الطبي أو القطن الطبي كررت العملية مرتين ثم أكمل الحجم إلى 1 لتر وأضيف إليها (15) غم من الاكار لغرض تحويل الوسط إلى الحالة الصلبة ثم ضبط الرقم الهيدروجيني للوسط عند (7.2) pH وعقم بالمؤصدة Autoclave بدرجة حرارة 121 م وضغط 15 باوند /أنج^2 لمدة 15 دقيقة بعدها تركت لتبرد وصبت في أطباق معقمة وتركت لمدة 24 ساعة في الحاضنة قبل استخدامها كوسط لزرع البكتريا المشار إليها لضمان التأكد من وخلوها من التلوث وبعدها لقحت أطباق الاختبار وذلك بأخذ مستعمرات فتية بعمر 18-24 ساعة ونقلت بواسطة الناقل المعقم Loop وتم زراعتها على الوسط قيد الدراسة بطريقه التخطيط ثم حضنت بدرجة 37 C° ولمدة 24 ساعة. أما وسط الفطريات فتم تحضيره حسب ماذكر أعلاه عند pH حامضي (5.5-6).

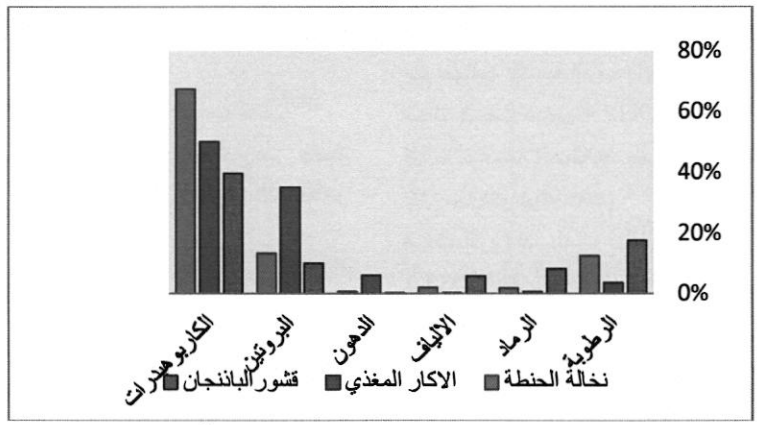
النتائج والمناقشة

التقديرات الكيميائية

تم حساب النسبة المئوية للرطوبة في مسحوق قشور البانجان الجاف فوجدت تساوي 17.4% إما في الاكار المغذي فكانت الرطوبة 3.6%.امانخالة الحنطة فقد بلغت الرطوبة فيها 12.4% .وهذه النسبة اكثر مما ذكر (رائد محمد) [22] في أن نسبة الرطوبة في نخالة الحنطة صنف (نور) فقد بلغت 10.5%كذلك ذكر [23] نسبة الرطوبة فيها 13.7%. اماالرماد فقد بلغت النسبة المئوية له في مسحوق قشور البانجان 8.11%.إما في الاكار المغذي فقد بلغت النسبة المئوية للرماد 0.5% ، إما في نخالة الحنطة فيلاحظ بأن نسبة الرماد تساوي 1.82% وهي اقل بكثير مما توصل إلية (رائد محمد)[22] حيث بلغت 5.6% وكذلك اقل مما ذكر في [25] من أن نسبة الرماد في نخالة الحنطة لصنف نور 6.3% ولعل السبب في هذا الاختلاف يعود إلى عدم كفاءة عملية الاستخلاص وارتفاع نسبة الطحين في النخالة مما يقلل من نسبة الرماد لأن معظم المعادن تتركز في القشور الخارجية لحبة الحنطة [23] .إما الألياف فقد بلغت النسبة المئوية لألياف الخام في مسحوق قشور البانجان 5.76% .كانت الألياف في الاكار المغذي0.02%.إما نخالة الحنطة فيلاحظ نسبة الألياف الخام فيها كانت 1.99% وهذه اقل يكثر مما توصل إليها(رائد محمد)[22] الذي وجد أن نسبة الألياف الخام في نخالة الحنطة تساوي 10.1% وكذلك ذكر[24] 10% وهذا الاختلاف ناتج ربما من عدم كفاءة عملية الاستخلاص وارتفاع نسبة الطحين في النخالة مما يقلل من نسبة الألياف لأن معظم الألياف تتركز في القشرة الخارجية لحبة الحنطة.

أما الدهون فقد بلغت نسبتها المئوية في قشور البانجان 0.26%أما الاكار المغذي فقد بلغت نسبة الدهون 6.0% .وفي نخالة الحنطة فلاحظ نسبة الدهون فقد بلغت 0.63% وهي اقل مما توصل إليها(رائد محمد)[22,] إذ حصل على 4.2%وكذلك واقل مما ذكر في[23,24,26] إذ حصلوا على2.5%,4.5%,7.4% على التوالي أن هذا الاختلاف في نسبة الدهون ناتج من اختلاف الأصناف والعوامل البيئية والوراثية والظروف الزراعية [28, 27] 39.38%.وفيما يتعلق بالبروتين فقد بلغت نسبة البروتين في نخالة الحنطة 13.32% وهي مقاربة لما توصل إلية (رائد محمد)[22] 12.5% في صنف حنطة نور واقل مما ذكر[23,24,26] 13.5%,16.4%,14.4% على التوالي وقد يوعز هذا الاختلاف في نسبة البروتين نتيجة لاختلاف الأصناف والعوامل البيئية والوراثية والظروف الزراعية[28,27] . وكانت نسبة الاكار المغذي قد بلعت النسبة 36.5% .أما قشور البانجان فكانت النسبة 10.8%. وبخصوص الكاربوهيدرات فقد بلغت نسبتها في نخالة الحنطة 67.27% وهي مقاربه لما توصل إليه (رائد محمد)[22] الذي

اوجد أن نسبة الكاربوهيدرات في نخالة الحنطة صنف نور 67,2% في حين ذكر[23] بأن نسبة الكاربوهيدرات بحدود 61,4% وأن عدم كفاية عملية استخلاص الطحين بالمطحنة المختبرية أدى إلى ارتفاع نسبة الطحين في النخالة ورفع قيمه الكاربوهيدرات حيث دلت النتائج أن لكفاءة استخلاص الطحين تأثيرا في نسب مكونات نخالة الحنطة.أما في الاكار المغذي فقد كانت نسبته الكاربوهيدرات بحدود 48.02% أما قشور البانجان فبلغت 39.35% ويوضح شكل(1) نسب المكونات المختلفة للوسط القياسي والأوساط المصنعة.



شكل (1): نسبة المكونات المختلفة في الوسط القياسي والأوساط المصنعة

تقدير العناصر المعدنية

أظهرت النتائج احتواء قشور البانجان والوسط المغذي ونخالة الحنطة صنف ابوغريب على العديد من العناصر المعدنية .حيث لوحظ احتواء قشور البانجان على أعلى نسبة لعنصر النتروجين (1.68) % ثم(0.31)% لعنصر الفسفور .يليه كل من عناصر البوتاسيوم المغنيسيوم والكالسيوم و الصوديوم والحديدppm(5.5,20,32,40,213) على التوالي بينما أقل منها لكل من السيلينيوم والرصاص والخارصين والنحاس المنغنيز والنيكل ppm (0.15, 0.2, 0.2, 0.7, 0.7, 3.2) على الترتيب، بينما كان أقل العناصر تواجدا في قشور البانجان هو عنصر الكوبلت ppm(0.01>)بينما أشارت النتائج إلى افتقار قشور البانجان لكل من الكادميوم والكروم .أما الاكار المغذي فيلاحظ من الجدول أن أعلى نسبة لعنصر النتروجين (5.87)% ثم(0.183)% لعنصر الفسفور،ثم يليه كل من البوتاسيوم الكالسيوم والمغنسيوم ppm(6.27, 7.5,212) على التوالي ،وأقل منها كلاً من الحديد والرصاص والخارصين والنيكل المنغنيز والكوبلت ppm (0.1,0.1,0.2,0.58,0.7,1) على الترتيب.

ولوحظ أن أقل العناصر في الاكار المغذي كأن النحاس ppm(0.01>) بينما كأن الوسط المغذي يخلو من الصوديوم والكروم والسيلينيوم والكادميوم.أما نخالة الحنطة فيلاحظ من الجدول أن أعلى نسبة لعنصر النتروجين (2.208)% ثم (0.098) % لعنصر الفسفور تم يليه كل من العناصر البوتاسيوم و المغنسيوم والصوديوم والكالسيوم والسيلينيوم والخارصين والمنغنيز والرصاص والنحاس والكوبلت ppm(0.1, 0.6, 0.6, 1.1, 1.2, 2.8, 10.8, 11.89, 50,250) على الترتيب .بينما يلاحظ من الدراسة أن أقل نسبة كانت في نخالة الحنطة لعنصر الحديدppm (0.02) بينما كانت تفتقر إلى الكروم والكادميوم.

ومن الجدير بالذكر أن جميع البحوث المتوفرة لم تشر إلى نسبة العناصر المذكورة في جميع الأوساط الزرعية المستخدمة سواء كانت المحلية أم القياسية المستخدمة للمقارنة يوضح جدول(5-3) نسب العناصر المختلفة كما ذكر.

جدول (1) : نسبة العناصر المختلفة في الوسط القياسي والأوساط المصنعة

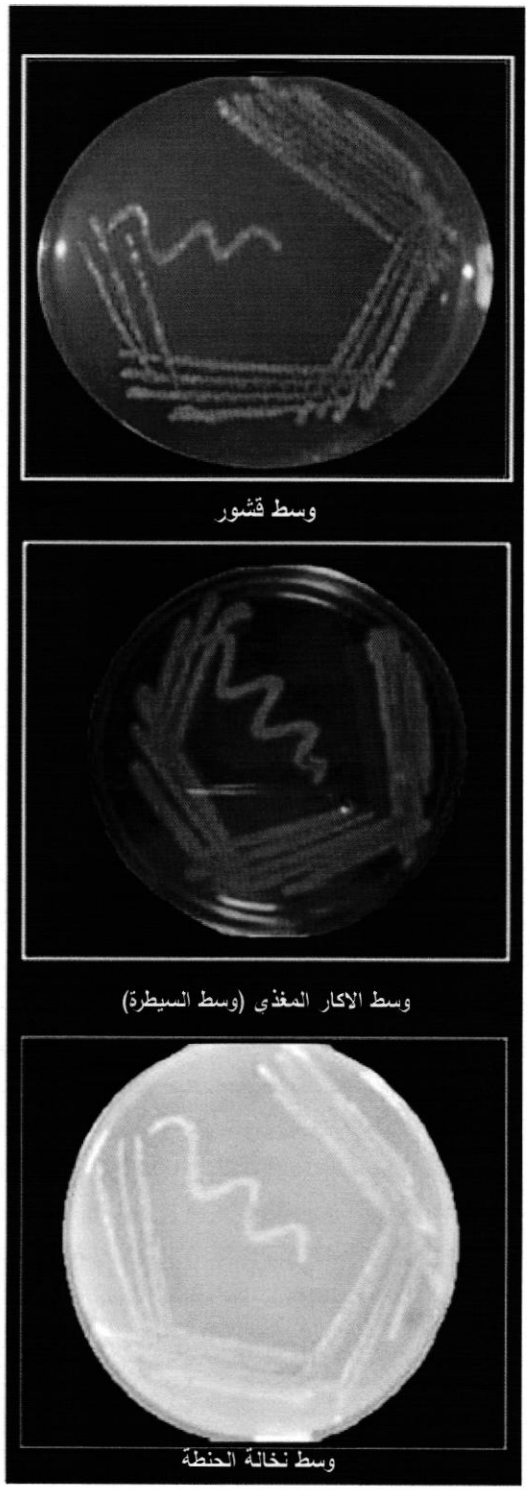
العناصر ppm		قشور البانانجان	الاكار المغذي القياسي	نخالة الحنطة
الحديد	Fe	5.5	1	0.02
المغنيسيوم	Mg	40	6.27	50
النحاس	Cu	0.2	< 0.01	0.6
البوتاسيوم	K	213	212	250
الكالسيوم	Ca	32	7.5	10.8
المنغنيز	Mn	0.2	0.1	1.1
الخارصين	Zn	0.7	0.58	1.2
الصوديوم	Na	20	–	11.89
الكروم	Cr	–	–	–
الكويلت	Co	< 0.01	0.1	0.1
الرصاص	Pb	0.7	0.7	0.6
النيكل	Ni	0.15	0.2	0.05
السيلينيوم	Se	3.2	-	2.8
الكادميوم	Cd	–	–	–
الفسفور	%P	0.31	0.183	0.098
النيتروجين	%N	1.68	5.87	2.208

Ppm =جزء في المليون

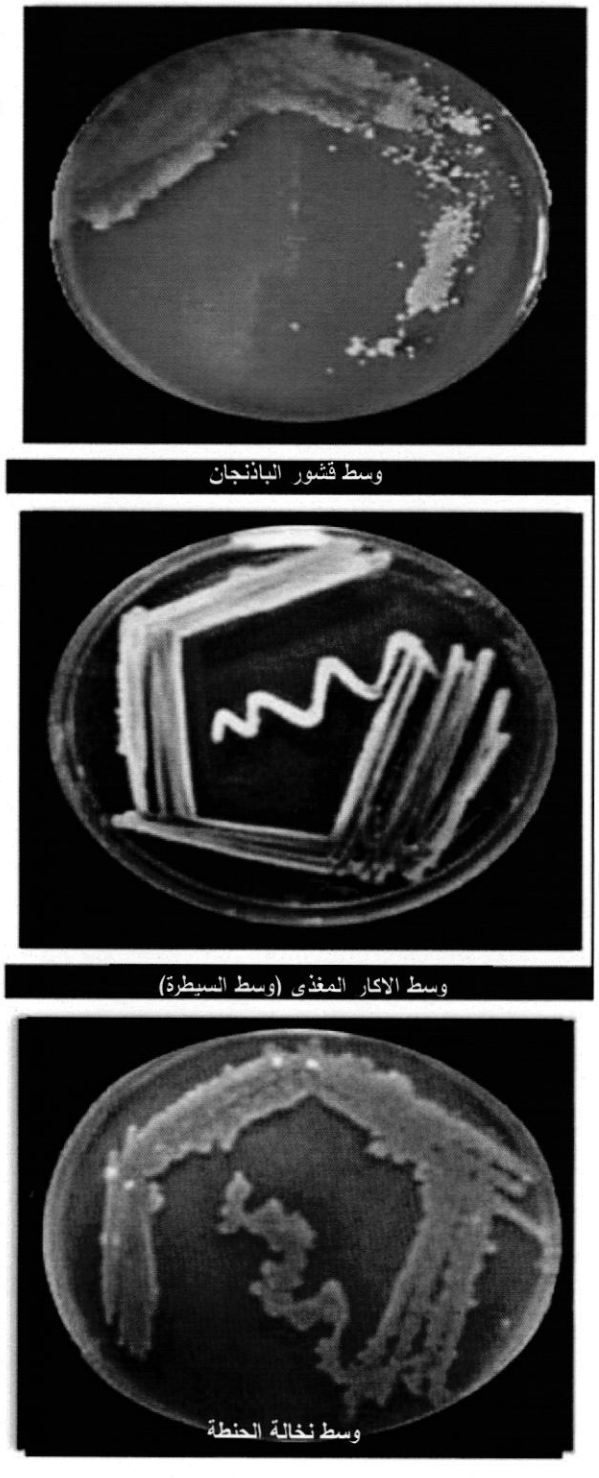
غير موجود = –

الجزء المايكروبايولوجي

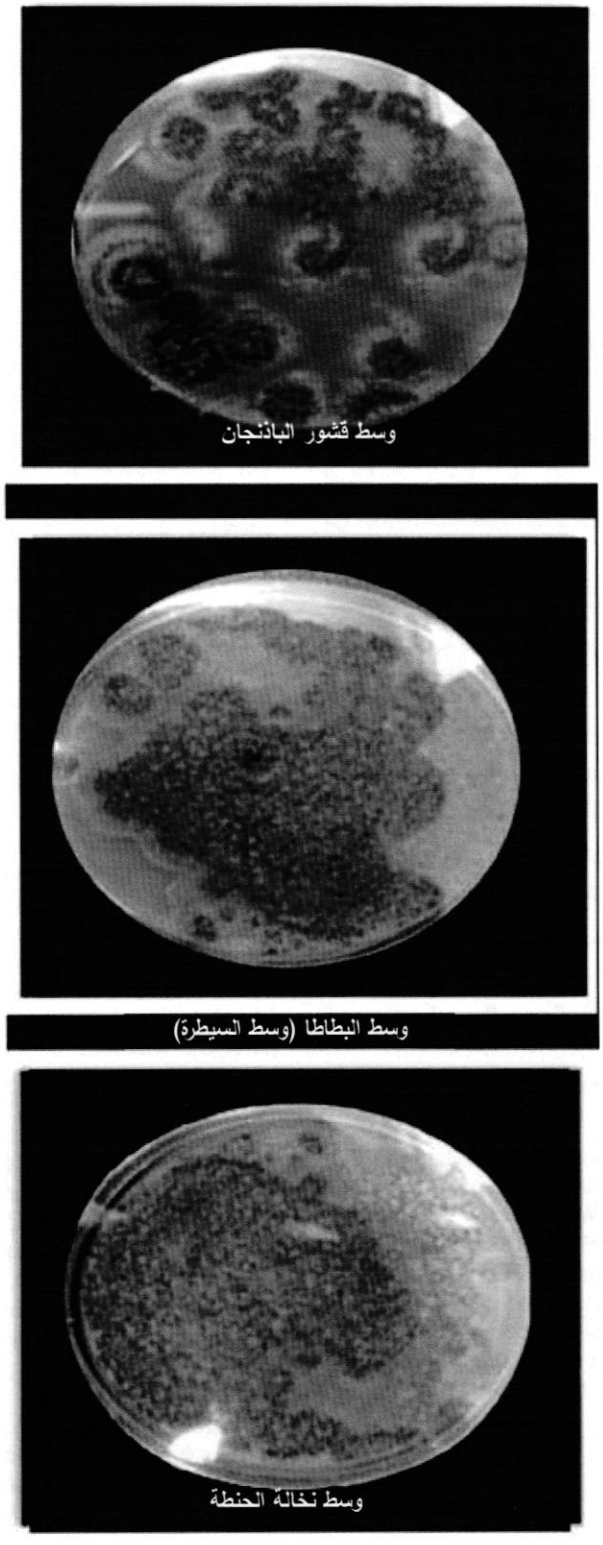
تختلف الأحياء المجهرية في متطلباتها الغذائية ويتسم اغلبها ببساطة احتياجاته[29]. وعلى أساس هذا الاختلاف تختلف استجابتها في النمو اعتماداً على تفضيلها لمكونات وسط على غيره خاصة بما يحتويه من مصدري الكربون والنيتروجين[30].فقد لوحظ أن جميع هذه الأنواع البكترية الموجبة والسالبة وكذلك الفطر *Aspergillus niger* قد نمت بشكل أفضل في الوسط المحلي مقارنه بالوسط القياسي هذا يفسر احتواء مستخلص نخالة الحنطة وقشور البانانجان المحضر على إمكانيات ملائمة بشكل واضح لنمو هذه الأنواع من البكتريا المرضية السالبة والموجبة لصبغة كرام وكذلك الفطر والمعروفة في تباين احتياجاتها الغذائية [4]. أن كمية 60 غم من نخالة الحنطة اوقشور البانانجان لتحضير لتر من الوسط كافية لإحداث نمو مقارب لأوساط السيطرة. وهذه النتائج تشير إلى أن طريقة الاستخلاص وتحضير هذه الاوساط الزرعية كانت ملائمة وحاوية على مصادر الطاقة الضرورية للنمو الميكروبي بحيث لم يظهر أي تأثير مضاد لنمو الأنواع البكترية السالبة والموجبة بشكل خاص وكذلك الفطر.وتجدر الإشارة أن المستخلصات المحضرة من قشور البانانجان ونخالة الحنطة لتحضير الاوساط الزرعية غير مدعمة بأي مادة إضافية إلى تركيبها لتشجيع نمو البكتريا حيث تشير النتائج من خلال التحليل الكيميائي الذي اجري على قشور البانانجان ونخالة الحنطة إلى محتوى جيد من المواد البروتينية والكاربوهيداتية فضلا عن العناصر الأساسية والنادرة المهمة للتغذية والنمو. وتبين الإشكال (4,3,2) نمو بعض أنواع البكتريا والفطر في الاوساط المصنعة والوسط القياسي.



شكل(2) بكتريا *Escherichia coli*



شكل(3) بكتريا *Staphylococcus aureus*



شكل(4) فطر *Aspergillus niger*

المصادر

1. الزيدي، حامد مجيد. علم الإحياء المجهرية. جامعة بغداد وزارة العلمي.العالي والبحث العلمي.دار الحكمة للطباعة والنشر 2000 .

2. Difco Manual. of Dehyrated Culture Media and Reagents for Microbiological and Clinical Laboratory Procedures. 9th. Ed., Published by Difco Laboratories Inc.,Detroit and Michigan. 1999.
3. Pirt, S.J. Principle of Microbe and Cell Cultivation. Blackwell Scientific Publication, Oxford, London. 1999.
4. Cruickshank, J.P. Medical Microbiology . 12th. Vol. 2, Edinburgh London and New York. Published by Churchill Livingstone 1975.

5. الخفاجي، زهرة محمود.التقنية الحيوية. جامعة بغداد وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. دار الحكمة للطباعة والنشر.1990.

6. Prescott, L. M., Harley, J. P. Klein, D. A. Microbiology. W. M.C. New York. Brown publisher 2005.
7. Cruckshank, R., Duguid, J.P., Marmion, B.P. ,Swain, R.H.A., the practice of medical microbiology. Vol. 2, Medical microbiology, 12th .ed. Churchill Livingstone, England.1980 pp. 195-207, 300-315
8. American Association of Cereal Chemists. Method 08 – 01. The Association St. paul,MN. USA.1989.
9. World Health Organization (Who) Quality Control Methods for Medicine and Plant Materials. Regional office for the Westren Pacific ,Manila.1988.
10. Maynard, A.J. Methods in Food Analysis. Academic Press. New York, USA.1970. PP: 459.
11. American Association of General chemists (AAGC). Methods 08-01.The Association st.Pual, M.N. 1984.
12. Skurikhin, I. M.,. J. Assoc. Anal. Chem1989., 72(2), 28
13. Hslam, E., Yang, X., He, Z. ,Mahmood, Q. Assessing potential dietary toxicity of heavy metals in selected vegetables. J. Zhejiang Univ.2007.
14. A. O. A. C. Association of officials Analytical chemists. Washongton, D. C.1980.
15. Heilenz, S.W., Hofnerund, K.H., Neuman. Biohemiches practi cum and as Institute fuer plansen erahrungder Justus-liebig .Univer sitaet in Gieser West Germany.1972.
16. Herbert, D., Philips, P.J. , Stranc, R.E. In Methods in Microbiology. (513). Ed. Norris. J.R. and Ribbons. D.W. Academic press. London and New York .1971.
17. Plummer D.T. An Introduction of Practical Biochemistry. 2nd ed., McGraw-Hill Book Company, UK,1978 p. 61.
18. Dawson R.M., Elliot W.H., Jones K.M. Data for Biochemical Research. 2nd ed., J.W. Arrow Mith Ltd., Bristol, Great Britain.1969.
19. Jones B.N, Gilligian J.P., Amino acid analysis: J. chromatography.1983. 266:471-482.
20. Christie, WW, Preparation of ester derivatives of fatty acids for chromatographic analysis in Advanced in liquid methodology two (ED) oily press ,Dundee 1933. pp.69-111.

21. صبحي، حسين خلف ومحسن، أيوب عيسى.استعمال أوراق البرتقال كوسط أساسي في تحضير الاوساط الزراعية لأنواع مختلفة من البكتريا. مجلة علوم الرافدين1997، المجلد8 ، العدد2، ص6-11

22. الحسني، رائد محمد علي. استخلاص البيتاكلوكان من نخالة الحنطة ودراسة بعض خصائصه الكيميائية والبايولوجية . رسالة ماجستير مقدمة إلى _ قسم علوم الأغذية والتقانات الإحيائية- كلية الزراعة – جامعة بغداد. 2007.

23. السعيدي، محمد عبد. تكنولوجيا الحبوب. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. مطالع جامعة الموصل. 1983

24. صالح، احمد الحاج طه وفرحان، شاكر محمد علي. الغذاء والتغذية، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل. 1980 .

25. النوري، فاروق فاضل .القيمة الغذائية للحنطة والخبز، الصناعات الغذائية، العدد2-1، الاتحاد العربي للصناعات الغذائية، بغداد. 1986.

26. D'Appolonia , B.L.Uses of non flour fraction of wheat .Cereal Food World. 1979.24(8):326-327.

27. الجندي، محمد ممتاز .تكنولوجيا الحبوب، دار المعارف، جمهورية مصر العربية. 1969.

28. Peterson, C.J., Johnson, V.A. ,Mattern, P.J .Influence of cultivar and environment on mineral and protein concentrations of Wheat flour , bran and grain.J.Cereal Chemistry.1986.63:183.
29. Bilgrami, K. S., Verma, R, N.. Physiology of fungi (2nded)Vikas publishing house PVTLTD.1981.
30. Cochrane, V. W. Physiology of fungi, New York. John Wiley and Sons Inc. London chapman and Han, Limited 1958 chapman and Han , Limited.

BIOCHEMICAL STUDY TO PRODUCE A MICROBIAL CULTURAL MEDIA FROM LOCAL SOURCE PLANTS

Yasmin H.J.AL-Samarrai , Abdul monaim H.M.AL-Samarrai[1] , Rashed H.Hassan[2]

[1] *Department of Chemistry, College of Education, University of Samarra, Samarra, Iraq*

[2] *Department of Biology, College of Education, University of Samarra, Samarra, Iraq*

Abstract

This part of work studies conducted the possibility of producing a growth media from local plants. Extracts of eggplant peel and Extracts wheat bran were used for this purpose. The results showed that the prepared media is suitable for the growth of gram negative and positive kinds of bacteria as well as fungi. The optimum concentration for this prepared media was found to be equal to 60 gm/liter. The chemical analyses for this media was carried out in comparison to that of standard nutrient agar. This analyses included the following parameters: Humidity, ash, fibers, lipids, carbohydrates, protein and minerals elements such as (Iron, Magnesium, Calcium, Potassium, Copper, Zinc, Manganese, Sodium, Chromium, Cobalt, Lead, Nickel, Selenium, Cadmium, Nitrogen and Phosphorus)

Key words: local media,chemical composition, mineral elements