

التغيرات في مستويات بعض العناصر المعدنية خلال نمو وتطور البراعم الساكنة
لبعض اصناف العنب الاوربي *Vitis vinifera* L.

كريمة فاضل عباس

كلية العلوم - جامعة البصرة

اسعد خالد عثمان

كلية الزراعة - جامعة البصرة

الخلاصة

اجري البحث الحالي في احد البساتين الأهلية في منطقة أبي الخصيب خلال موسم النمو 2000/2001 وذلك بهدف دراسة التغيرات في مستويات العناصر المعدنية (Mg , Ca , K , P, N) خلال نمو وتطور البراعم الساكنة لبعض اصناف العنب الاوربي *Vitis vinifera* L. وهي البنكي والعباسي وديس العنز والعجمي . أظهرت النتائج إن النسبة المئوية للعناصر المعدنية في البراعم الساكنة قد ازداد بصورة معنوية أثناء تطور البراعم وانتقالها من طور لأخر حيث كان أعلى تركيز في طور تفتح البراعم ثم تلاه طور قبل تفتح البراعم وقلها في طور مابعد السكون وللأصناف كافة . وقد أظهرت اختلافات معنوية بين الأصناف في تراكيز العناصر (N,K,Mg) أما عنصري (Ca، P) فلم تظهر أي اختلافات معنوية بين الأصناف فيها، ولم تكن هناك اختلافات معنوية في التداخل بين الأطوار والأصناف ما عدا عنصر Mg الذي ظهرت فيه اختلافات معنوية .

الكلمات الدالة : البراعم - طور السكون - العناصر المعدنية

المقدمة

زراعة نبات العنب قديمة جداً في العالم ، وفي العراق منذ نشوء أولى الحضارات وذلك لأن الظروف البيئية ملائمة جداً لزراعته ، وهذا ما تظهره الآثار الأثرورية المحفورة على الحجر والمحفوظة في المتحف البريطاني(4)، وتعتبر زراعة العنب ذات أهمية سواء على مستوى الاقتصاد الوطني او على مستوى المزارعين حيث ان العنب ذو مردود اقتصادي كبير سواء فيما يتعلق بإنتاج عنب المائدة الطازجة وعنب العصير وعنب التجفيف . إن معرفة الأسس العلمية والفسولوجية لمراحل نمو وتطور نبات العنب وكيفية التحكم في تنظيمها يؤدي إلى الحصول على أعلى حاصل وبنوعية جيدة وبأقل التكاليف الممكنة وكذلك السيطرة على الإنتاج ولفترات طويلة من جانب آخر(1) وخلال عملية تطور البراعم الساكنة تحدث العديد من التغيرات الكيميائية الملحوظة ، حيث لوحظ اختلاف نسب تراكم المواد الكيميائية قبل وبعد تفتح البراعم الساكنة (6)، وهناك العديد من التغيرات الكيميائية التي تحصل للبرعم الساكن على اختلاف مراحل تطوره حيث بين (8) إن محتوى البراعم من الفسفور العضوي يقل أثناء دخولها في طور الراحة وتزداد نسبته مرة أخرى بعد خروجها منه ، كما أكد (6) إن طور ما قبل تفتح البراعم مميز جداً عن طور ما قبل السكون من الناحية الفسلجية والخلوية ، كما إن هناك تغيرات عديدة تطرأ في البرعم الرئيسي للعين الساكنة خلال أطوار السكون والتفتح ، حيث بين إن خلال طور ما بعد السكون *post dormancy stage* تحدث زيادة في محتوى الفسفور في حين تنخفض نسب البوتاسيوم والمغنيسيوم ومن ثم تزداد تراكيزهما في نهاية الطور . ونظراً لأهمية هذه المرحلة من مراحل النمو الخضري ولقلة الدراسات حول التغيرات في مستويات العناصر المعدنية في البراعم الساكنة في منطقة الدراسة اجري البحث الحالي .

المواد وطرائق العمل

أجريت هذه الدراسة في احد بساتين أبي الخصيب لموسم النمو ٢٠٠٠ / ٢٠٠١ ، شملت الدراسة أربعة أصناف من العنب الأوروبي وهي البنكي ، العباسي ، العجيمي ، وديس العنز ، حيث اختيرت ست كرمات لكل صنف والمرباة بالتربية القصبية (السلكية) وتحتوي على أربع قصبات إثمارية ، وأربع دوابر تجديدية ، الكرمات بعمر ٦ سنوات . حلت تربة البستان بأخذ عينات عشوائية من أماكن مختلفة بعد إزالة الطبقة السطحية ١٠ سم وعلى أعماق ٣٠ ، ٦٠ ، ٩٠ سم من سطح التربة وبعد مزج العينات جيداً جففت هوائياً لمدة ٢٤ ساعة ثم نخلت بمنخل قطر 2 ملم لتحليلها

جدول رقم (١) يوضح بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لتربة البستان ، كذلك

جدول رقم (١)

الصفات الكيميائية لتربة البستان

٧,٥٥	الرقم الهيدروجيني (PH)	-١
٣,٨ ds/m	التوصيل الكهربائي (E.C.)	-٢
١,٣٥	المادة العضوية	-٣
طينية clay	نسجة التربة	-٤
%٧,٤٥	الرمل % Sand	-٥
% ٢٧,٠٥	الغرين % Silt	-٦
%٦٥,٥	الطين % Clay	-٧

اجري تحليل كيميائي لمياه الري ويوضح الجدول رقم (٢) بعض الصفات الكيميائية لمياه الري

جدول رقم (٢)

الصفات الكيميائية لمياه الري

٥ دسمنز ام	التوصيل الكهربائي (E.C.)	-١
٥٢ ملغم لتر	المواد العالقة الكلية (TSS)	-٢
٣٨٠ ملغم لتر	العسرة الكلية (TH)	-٣
١٩,١ مايكروغرام لتر	فوسفات	-٤
١٤٥,٨ ملغم لتر	ايونات الكالسيوم Ca++	-٥
١٤١٨ ملغم لتر	ايونات الكلورايد Cl ⁻	-٦
٨٠,١٦ ملغم لتر	ايونات المغنسيوم ++ Mg	-٧
١٨٠ ملغم لتر	ايونات الكبريتات SO ₄ ⁻²	-٨
٤٨٨ ملغم لتر	ايونات البيكاربونات HCO ₃	-٩

تضمنت الدراسة مجمل التغيرات الكيميائية للعناصر خلال الأطوار الثلاثة .

١- طور مابعد السكون post dormancy Stage

٢- طور قبل تفتح البراعم (الانتفاخ) pre-bud burst Stage

٣- طور تفتح البراعم bud burst Stage

تم جمع العينات من الحقل اعتماداً على طبيعة الطور ولكل صنف حيث حددت البراعم في طور مابعد السكون Post dormancy بعد ان تعرض البرعم الرئيسي الى فترة باردة بقي فيها معدل درجات الحرارة اقل من ١٠ م° خلال ٧ أيام متعاقبة (أي ان البراعم في طور قد خرجت من طور السكون)، وحددت البراعم في طور ما قبل التفتح Pre-bud burst عندما كانت البراعم في القطن وابتعاد الحراشف اما البرعم في طور تفتح البراعم bud burst فهو طور واضح وقد ظهرت القمة الخضراء .

الجدول (٣) يوضح تواريخ الأطوار ولكل صنف من أصناف الدراسة.

الصنف	طور مابعد السكون	طور قبل تفتح البراعم	طور تفتح البراعم
بنكي	٢/١	٢/١٤	٣/٧
عباسي	٢/٥	٢/١٧	٣/٩
عجيمي	٢/١٠	٢/٢٢	٣/١٤
ديس العنز	٢/١٣	٢/٢٥	٣/١٨

غسلت العينات بالماء المقطر وذلك لإزالة أي بقايا غبار ثم وضعت في فرن كهربائي لتجف على درجة حرارة ٧٠ م° وبعد ٤٨ ساعة طحنت العينات ثم هضمت لتقدير العناصر المعدنية وحسب طريقة (13). وتمت متابعة التغيرات الكيميائية لتقدير العناصر حيث قدر النتروجين بطريقة اللهب Flame photometer ، وقدر الفسفور بالطريقة اللونية بأستخدام جهاز Spectrophotometer حسب (11) (وتم تقدير الكالسيوم والمغنسيوم بالتسحيح مع Na2-EDTA بعد معادلة الحموضة وحسب ماورد في (13).

دراسة الصفات الكمية والنوعية للحاصل

أ- الصفات الكمية

- ١- معدل وزن الحاصل الكلي (كغم/كرمة): تم حساب عدد العناقيد الكلية للكرمة الواحدة وبجميع المكررات ووزنها بالميزان الحساس.
- ٢- معدل عدد العناقيد بالكرمة : وذلك بحساب عدد العناقيد للكرمة الواحدة ولكل المكررات .
- ٣- معدل وزن العنقود ووزن ١٠٠ حبة : تم قياسه بأخذ معدل وزن خمسة عناقيد أخذت عشوائياً لكل مكرر لحساب وزن العنقود ووزن ١٠٠ حبة بواسطة ميزان حساس.
- ٤- معدل طول العقود: تم حساب طول العنقود بواسطة المسطرة لـ ٥ عناقيد أخذت عشوائياً ولكل مكرر .
- ٥- معدل طول وقطر الحبة : تم قياسها بأخذ معدل طول وقطر ٢٠ حبة أخذت عشوائياً ولكل مكرر بواسطة القدمة Vernier.

ب- الصفات النوعية

- ١- نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية (TSS) : تم تقدير نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية في عصير الحبات بواسطة جهاز المكسار على العصير المستخلص من الحبات ثم صحت النتائج على درجة حرارة ٢٠ م^٢ (12).
- ٢- نسبة الحموضة الكلية: قدرت الحموضة الكلية في عصير الحبات وذلك بعصر عدد من الحبات عشوائياً بواسطة قطعة من القماش ثم الترشيح بواسطة ورق ترشيح وحسبت الحموضة بتسحيح العصير المرشح مع هيدروكسيد الصوديوم (٠,١ عياري) مع إضافة قطرات من دليل الفينولفتالين وحسبت على أساس حامض التارتاريك وفق ما وردت في (10) .

التحليل الاحصائي :-

تم تصميم التجربة على أساس تصميم القطاعات الكاملة العشوائية (R.C.B.D) Randomized Completely Block Design وقد حسب التداخل بين الأصناف والأطوار على أساس التجربة العملية Factorial Experiment وقد اختبرت معنوية الفروق بين المتوسطات بواسطة اختبار اقل

فرق معنوي معدل Revised Least Significant Difference (R.L.S.D) بمستوى ٠,٠٥ اعتماداً على (2).

النتائج والمناقشة

١- محتوى البراعم الساكنة من عناصر (Mg , Ca , K , P, N).

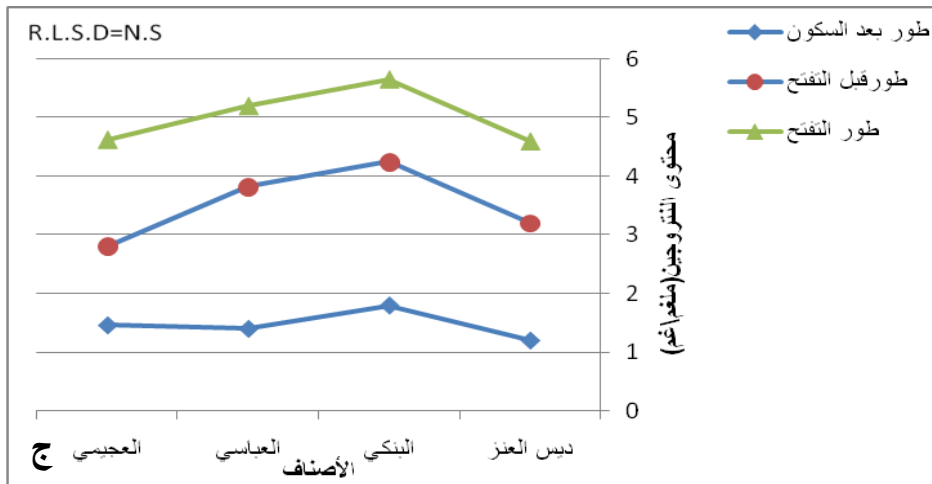
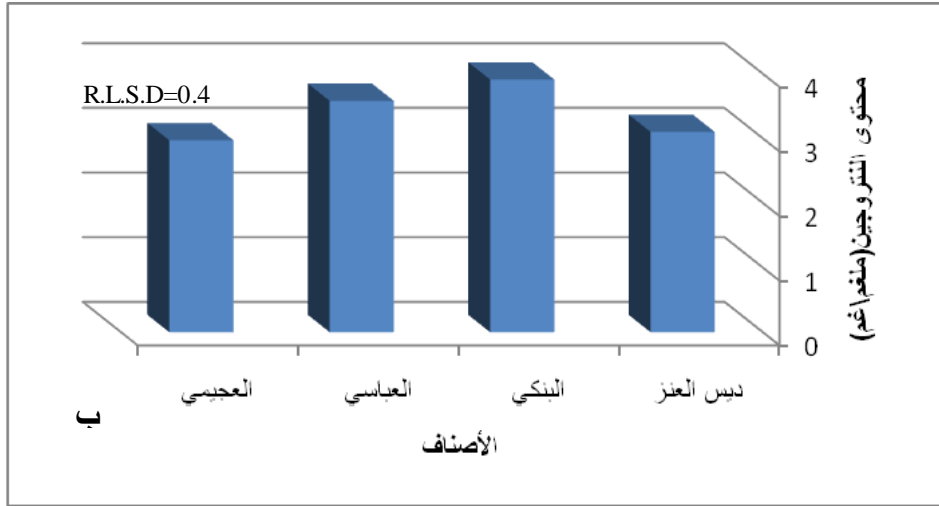
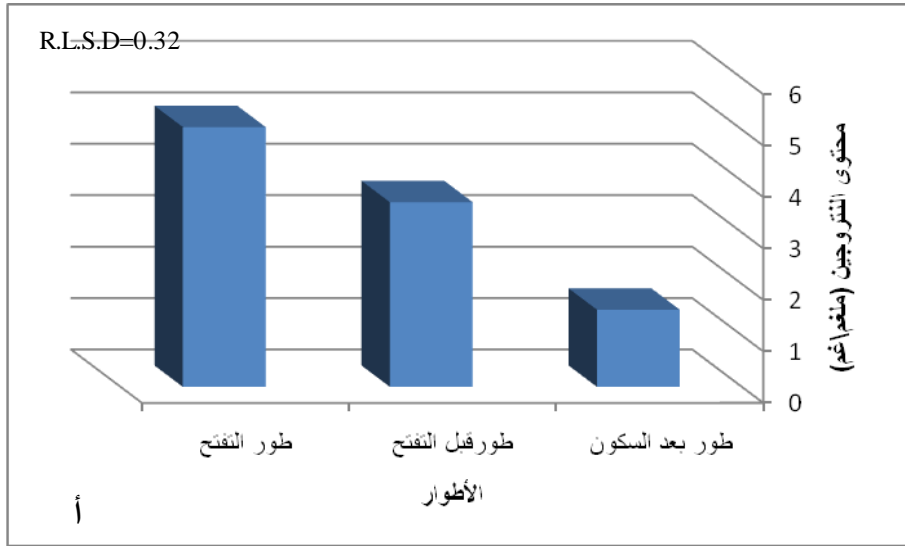
يوضح الشكل (١) التباين في محتوى البراعم من عنصر النتروجين خلال الأطوار الثلاثة لبراعم العنب الساكنة ولأصناف الدراسة كافة ، حيث أظهرت النتائج وجود اختلافات معنوية في معدل محتوى البراعم من عنصر النتروجين خلال أطوار النمو الثلاثة وبين أصناف الدراسة كافة إذ بلغ أعلى محتوى (٥,٠٥ ملغم/غم) في طور تفتح البراعم bud burst Stage ولأصناف كافة في حين كان أقل محتوى لعنصر النتروجين في طور ما بعد السكون post dormancy Stage وبأختلاف معنوي عن طور قبل تفتح البراعم (الانتفاخ pre-bud burst Stage إذ بلغ (١,٥ ملغم / غم) أما فيما يخص تأثير الصنف في محتوى البراعم من عنصر النتروجين فقد اتضح من الشكل وجود اختلافات معنوية في معدل محتوى البراعم من عنصر النتروجين بين أصناف الدراسة كافة إذ بلغ أعلى محتوى (٣,٩١ ملغم/غم) في صنف البنكي في حين كان أقل محتوى لعنصر النتروجين في الصنف عجمي إذ بلغ (٢,٩٧ ملغم/غم).

كما تبين النتائج التداخل بين الاطوار والاصناف في معدل محتوى البراعم من عنصر النتروجين ولم يلاحظ من الشكل وجود اختلافات معنوية بين الاصناف الاربعة في محتوى البراعم من عنصر النتروجين خلال الاطوار الثلاثة . وقد يعزى سبب ارتفاع محتوى البراعم من عنصر النتروجين خلال تطور البراعم إلى التفاعلات البايوكيميائية التي تطلق عمليات انقسام الخلايا والتي تكون بصورة أسرع كلما كانت درجات الحرارة أكثر ارتفاعاً (7) وتتفق هذه النتائج مع ما وجدته (6) الذي أكد على حصول زيادة في محتوى البراعم من النتروجين مع تطور البرعم وانتقاله من طور إلى آخر. ويوضح الشكل (٢) التباين في محتوى البراعم من عنصر الفسفور خلال الأطوار الثلاثة لبراعم العنب الساكنة ولأصناف الدراسة كافة ، حيث أظهرت النتائج وجود اختلافات معنوية في معدل محتوى البراعم من عنصر الفسفور خلال أطوار الدراسة وبين الأصناف كافة إذ بلغ أعلى محتوى (٠,٨١ ملغم / غم) في طور تفتح البراعم bud burst Stage ولأصناف كافة في حين كان أقل محتوى لعنصر الفسفور في طور ما بعد السكون post dormancy Stage وبأختلاف معنوي عن

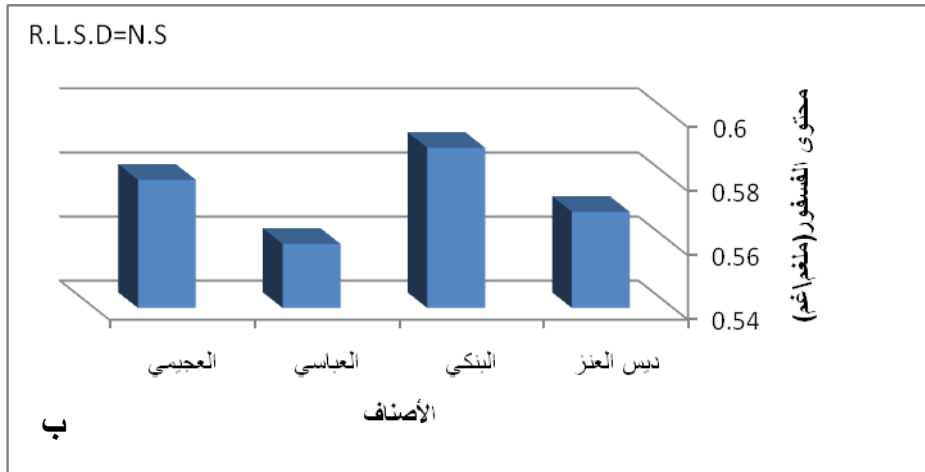
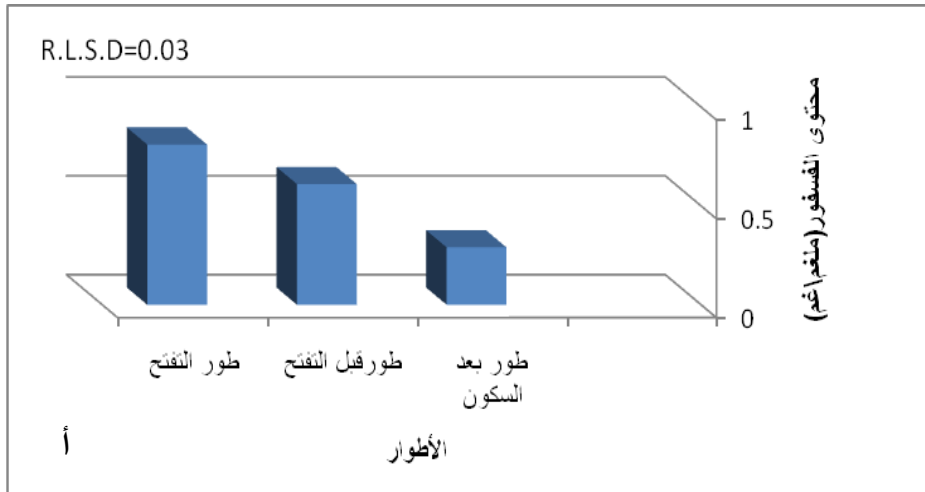
طور قبل تفتح البراعم pre-bud burst Stage إذ بلغ (٠,٢٩ ملغم ١ غم) أما طور قبل تفتح البراعم فقد بلغ (٠,٦١ ملغم ١ غم). أما فيما يخص تأثير الصنف والتداخل بين الصنف والطور في معدل محتوى البراعم من عنصر الفسفور فتشير النتائج الى عدم وجود فروقات معنوية في معدل محتوى البراعم من عنصر الفسفور. وقد يعزى سبب ارتفاع محتوى البراعم من عنصر الفسفور خلال تطور البراعم الساكنة الى ان الفسفور مثل النتروجين يدخل في تكوين بروتوبلازم الخلايا والنواة لذلك يرتفع محتوى الفسفور مع زيادة انقسام الخلايا المرستمية .

وتتفق هذه النتائج مع ماوجده (6) الذي أكد على إن محتوى البراعم من عنصر الفسفور يزداد مع تطور البرعم وخروجه من طور السكون وتفتح البراعم الساكنة ، كذلك تتفق مع ماوجده (8) الذي بين إن محتوى البراعم من الفسفور العضوي يقل فجأة أثناء دخولها في طور الراحة وتزداد نسبته مرة أخرى بعد خروجها منه .

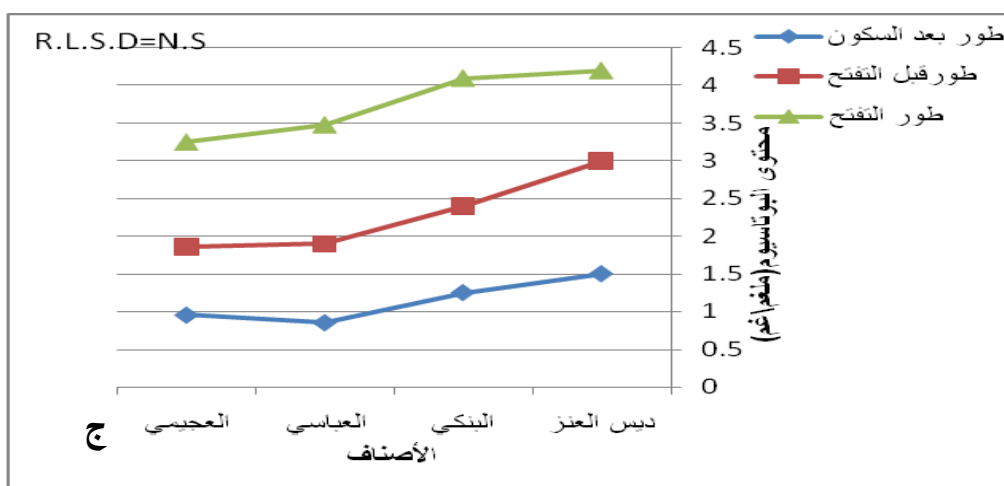
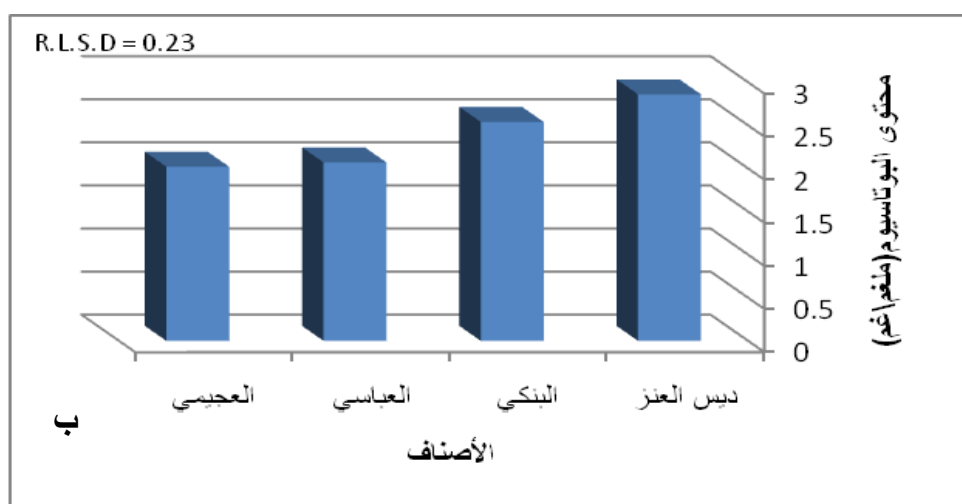
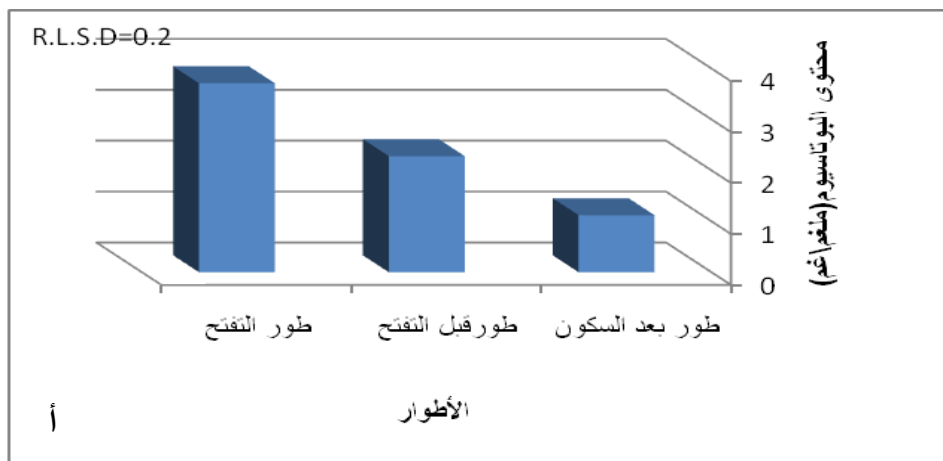
يوضح الشكل (٣) التباين في محتوى البراعم الساكنة من عنصر البوتاسيوم خلال الاطوار الثلاثة لبراعم العنب الساكنة كافة . بينت النتائج وجود اختلافات معنوية في معدل محتوى البراعم من عنصر البوتاسيوم خلال الأطوار الثلاثة وبين أصناف الدراسة كافة إذ بلغ أعلى محتوى (٣,٧١ ملغم ١ غم) في طور تفتح البراعم bud burst Stage ولأصناف كافة في حين كان اقل محتوى للبراعم من عنصر البوتاسيوم في طور مابعد السكون post dormancy Stage الذي بلغ (١,١٢ ملغم ١ غم) أما طور قبل تفتح البراعم pre-bud burst Stage فقد بلغ (٢,٢٨ ملغم ١ غم) . أما تأثير الصنف في محتوى البراعم من عنصر البوتاسيوم فتبين النتائج وجود فروقات معنوية في معدل محتوى البراعم من عنصر البوتاسيوم بين أصناف الدراسة كافة إذ بلغ أعلى محتوى (٢,٨٦ ملغم ١ غم) في صنف ديس العنز في حين كان أقل محتوى للبراعم من عنصر البوتاسيوم في صنف عجمي الذي بلغ (٢,٠٢ ملغم ١ غم) وبفارق معنوي عن صنف البنكي والعباسي اللذين بلغا (٢,٥٤ و ٢,٠٧ ملغم ١ غم) وعلى التوالي. أما التداخل بين الصنف والطور فتوضح النتائج عدم وجود فروقات معنوية بين الاصناف الاربعة وخلال الاطوار الثلاثة . وقد يعزى سبب ارتفاع محتوى البراعم من عنصر البوتاسيوم خلال تطور البراعم الساكنة لما لهذا العنصر من تأثير ملموس على كفاءة عملية التركيب الضوئي وخروج المواد العضوية المتكونة في الأوراق وتحولاتها على تكوين المواد البروتينية في النبات (15) وتتفق هذه النتائج مع ماوجده (6) الذي أكد على زيادة محتوى البراعم من عنصر البوتاسيوم مع خروجها من طور السكون واستمرار الزيادة في طور التفتح .



الشكل (1) محتوى البرائم الساكنة من عنصر الترويجين خلال أطوار الدراسة ولكافة الأصناف
أ- الأطوار ب- الأصناف ج- التداخل بين الأطوار والأصناف



الشكل (٢) محتوى البراعم الساكنة من عنصر الفسفور خلال أطوار الدراسة ولكافة الأصناف
أ- الأطوار ب- الأصناف ج- التداخل بين الأطوار والأصناف



الشكل (٣) محتوى البراعم الساكنة من عنصر البوتاسيوم خلال أطوار الدراسة ولكافة الأصناف
أ- الأطوار ب- الأصناف ج- التداخل بين الأطوار والأصناف

٢- محتوى البراعم الساكنة من عنصري Ca و Mg

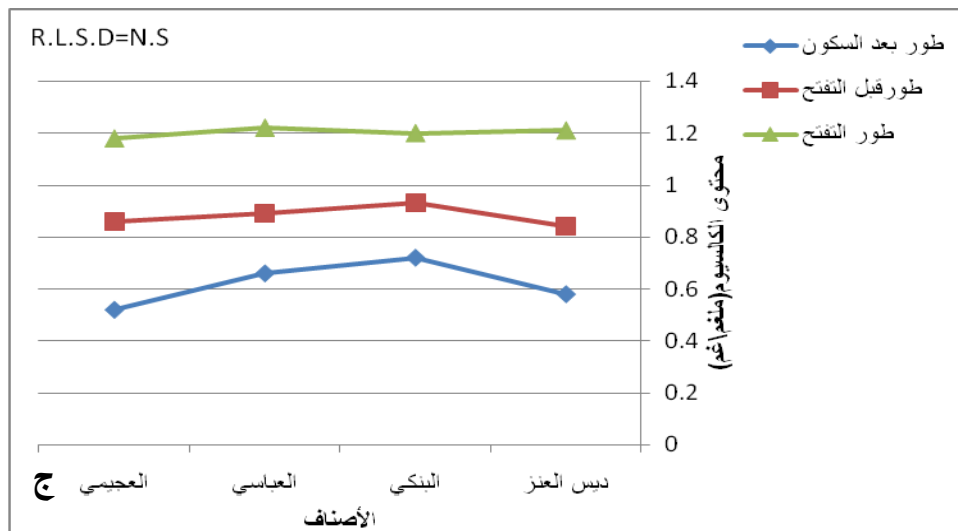
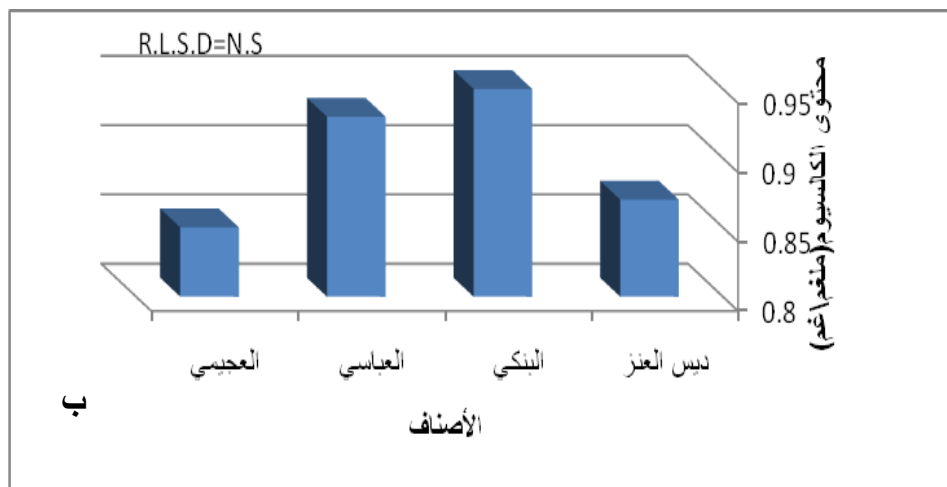
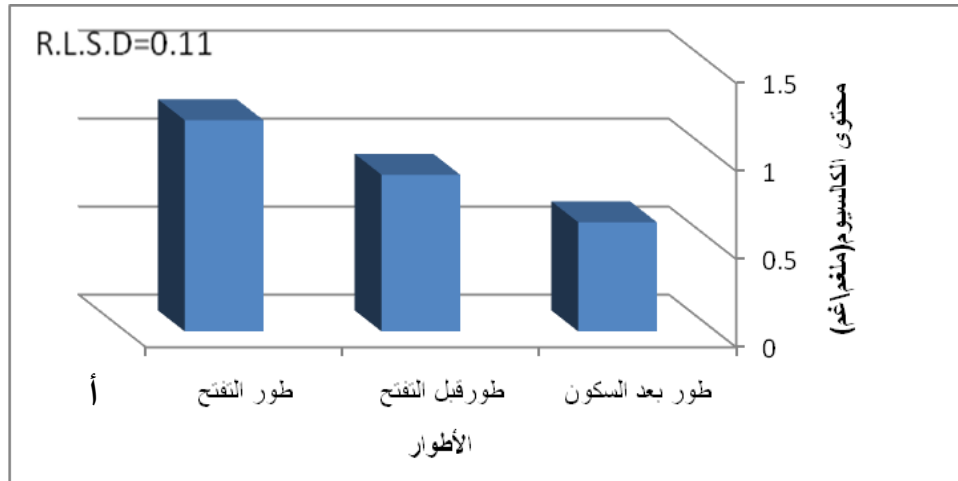
يوضح الشكل (٤) التباين في محتوى البراعم الساكنة من عنصر الكالسيوم خلال الأطوار الثلاثة لبراعم العنب الساكنة ولأصناف الدراسة كافة . أوضحت النتائج وجود اختلافات معنوية في معدل محتوى البراعم من عنصر الكالسيوم خلال الأطوار الثلاثة وبين الأصناف كافة . إذ بلغ أعلى محتوى (١,٢ ملغم ١ غم) في طور تفتح البراعم bud burst Stage في حين كان أقل محتوى للبراعم من عنصر الكالسيوم في طور مابعد السكون post dormancy Stage الذي بلغ (٠,٦٢ ملغم ١ غم) . أما طور قبل تفتح البراعم pre-bud burst Stage فقد بلغ (٠,٨٩ ملغم ١ غم) .

أما تأثير الصنف والتداخل بين الصنف والطور في معدل محتوى البراعم من عنصر الكالسيوم فتوضح النتائج عدم وجود فروقات معنوية في معدل محتوى البراعم من عنصر الكالسيوم . وقد يعزى سبب ارتفاع محتوى البراعم من عنصر الكالسيوم خلال تطور البراعم الساكنة وذلك لأن الكالسيوم ضروري لحدوث الانقسام الطبيعي للخلايا أثناء النمو والتطور وتزداد نسبته في الخلايا النشطة (٤) وتتفق هذه النتائج مع ما وجدته (6) الذي وضح إن بتقدم تطور البرعم الساكن يزداد تركيز عنصر الكالسيوم .

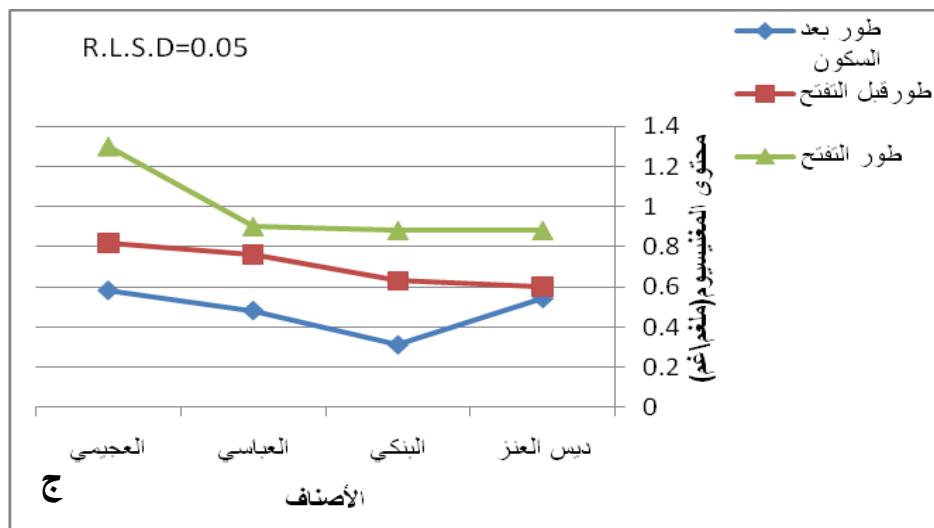
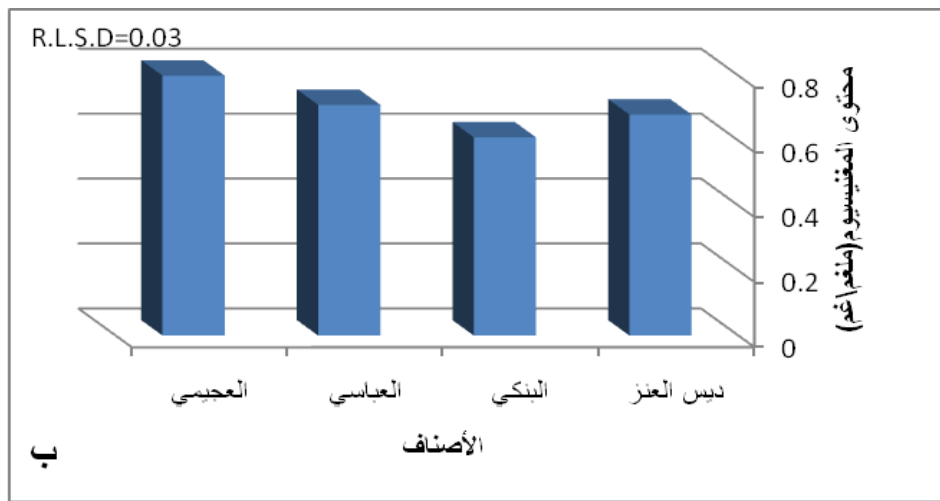
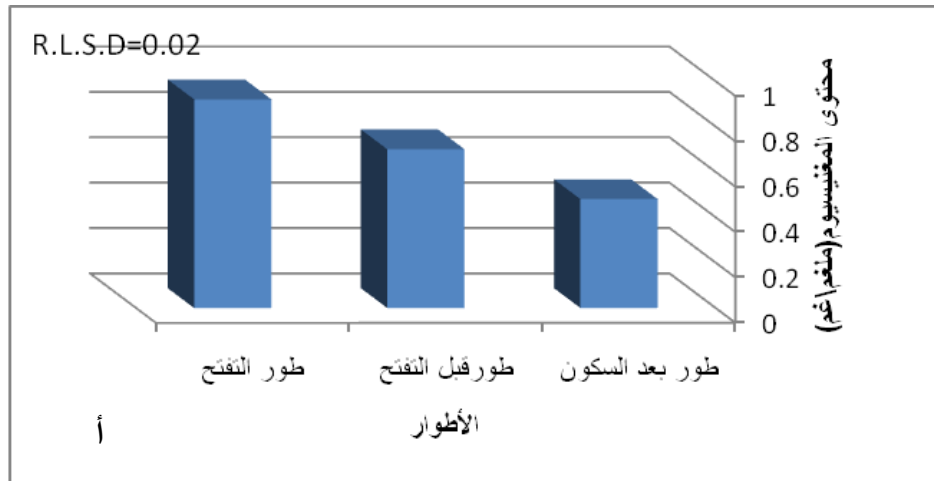
يبين الشكل (٥) التباين في محتوى البراعم من عنصر المغنسيوم خلال الأطوار الثلاثة لبراعم العنب الساكنة ولأصناف الدراسة كافة ، حيث أوضحت النتائج وجود اختلافات معنوية في معدل محتوى البراعم من عنصر المغنسيوم خلال الأطوار الثلاثة وبين أصناف الدراسة كافة إذ بلغ أعلى محتوى (٠,٩٢ ملغم ١ غم) في طور تفتح البراعم bud burst Stage في حين كان أقل محتوى للبراعم من عنصر المغنسيوم في طور مابعد السكون post dormancy Stage والذي بلغ (٠,٤٨ ملغم ١ غم) أما طور قبل تفتح البراعم pre-bud burst Stage فقد اختلف معنوياً عن باقي الأطوار إذ بلغ (٠,٦٩ ملغم غم) أما تأثير الصنف في معدل محتوى البراعم من عنصر المغنسيوم فتوضح النتائج إلى وجود فروقات معنوية في معدل محتوى البراعم من عنصر المغنسيوم بين أصناف الدراسة كافة إذ بلغ أعلى تركيز (٠,٨ ملغم غم) في الصنف عجيمي في حين كان أقل محتوى في الصنف بنكي إذ بلغ (٠,٦ ملغم غم) وبفارق معنوي عن الصنفين ديس العنز والعباسي واللذين بلغا (٠,٦٨ و ٠,٧١ ملغم ١ غم) وعلى التوالي .

أما تأثير التداخل بين الأطوار والأصناف فأظهرت النتائج وجود فروقات معنوية في معدل محتوى البراعم من عنصر المغنسيوم وكما موضح بالشكل إذ بلغت في طور مابعد السكون في الأصناف (عباسي وبنكي وديس العنز وعجيمي) (٠,٤٨ و ٠,٣١ و ٠,٥٥ و ٠,٥٧ ملغم ١ غم) وعلى التوالي في حين بلغت في طور التفتح (٠,٩ و ٠,٨٨ و ٠,٨٨ و ١,٠٢ ملغم ١ غم) وعلى التوالي للأصناف

المذكورة أعلاه ، أما طور ما قبل التفتح فقد بلغ (٠,٧٤ و ٠,٦٢ و ٠,٦٠ و ٠,٨٢ ملغم ا غم) وعلى التوالي . وقد يعزى سبب ارتفاع محتوى البراعم من عنصر المغنسيوم خلال تطور البراعم الى احتياجها لعنصر المغنسيوم وذلك في انقسام الخلايا وفي تركيب الكلوروفيل الضروري في عملية البناء الضوئي وتكوين الاوراق . وتتفق هذه النتائج مع ما وجدته (6) الذي بين زيادة محتوى البراعم الساكنة من عنصر المغنسيوم بعد خروجها من طور السكون وتفتحها .



شكل (٤) محتوى البزاعم الساكنة من عنصر الكالسيوم خلال أطوار الدراسة ولكافة الأصناف
أ- الأطوار ب- الأصناف ج- التداخل بين الأطوار والأصناف



الشكل (٥) محتوى البراعم الساكنة من عنصر المغنيسيوم خلال أطوار الدراسة ولكافة الأصناف
أ- الأطوار ب- الأصناف ج- التداخل بين الأطوار والأصناف

الصفات الكمية والنوعية للحاصل - study of Quality and Quantity Properties
Of Yield

أ- الصفات الكمية

يبين الجدول (٤) أهم الصفات الكمية للحاصل حيث تفوق الصنف بنكي على باقي الأصناف من حيث معدل وزن الحاصل الكلي ومعدل عدد العناقيد أما معدل وزن العنقود ومعدل طول العنقود فقد تفوق فيها صنف العباسي على باقي الأصناف أما صنف ديس العنز فقد تفوق على باقي الأصناف من حيث معدل وزن مئة حبة ومعدل طول وقطر الحبة . وقد يعزى السبب إلى الأختلافات الوراثية بين الأصناف المختلفة وتتفق هذه النتائج مع ما وجدته (5) و (14) .

ب- الصفات النوعية

يتضح من الجدول (٥) إن النسبة المئوية للحموضة الكلية اختلفت معنوياً بين الأصناف وقد تفوق فيها صنف ديس العنز على باقي الأصناف وقد تفوق الصنف بنكي على باقي الأصناف في نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية T.S.S ويرجع سبب الأختلاف إلى العوامل الوراثية للأصناف . وتتفق هذه النتائج مع (3).

جدول(٤) الصفات الكمية لكافة أصناف الدراسة

الصفة	وزن الحاصل (كغم/كرمة)	عدد العناقيد بالكرمة	وزن العنقود (غم)	وزن ١٠٠ حبة (غم)	طول العنقود (سم)	طول الحبة (سم)	قطر الحبة (سم)
البنكي	١٨,٤٨	٤٨	٣٨٥	٣٤٥	٢٤,٣	١,٨	١,٨
العباسي	١٦	٣٧	٤٣٢,٥	٣٦٠	٢٦,٥٦	١,٩١	١,٧
العجيمي	٦,٥	١٩	٣٤٢,١	٣٠٥	٢٠,٨٦	٢,٠	١,٥
ديس العنز	٤,٧	١٢	٣٩١,٦	٤٣٦	٢١,٧	٢,٨٦	١,٧
R.L.S.D	٠,٣٩	٢,١٣	٤,٦٨	١١,١١	١,٢٧	٠,١٥	٠,٢٥

جدول (٥) الصفات النوعية لكافة أصناف الدراسة

R.L.S.D	ديس العنز	العجمي	العباسي	البنكي	الصفات
٠,٠٥	٠,٧٥	٠,٧٣	٠,٦٨	٠,٥٩	النسبة المئوية لحموضة الكلية
١,٤٣	١٧,١	١٧,٢	١٨,٤	٢٠,٥	النسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة الكلية

المصادر

- 1- الاشرم ، محمد عبدالكريم و عبدول ، كريم صالح (١٩٨٥). الأسس العلمية والفسولوجية لنبات العنب مطبعة جامعة الموصل .(٣٦٠ صفحة).
- 2- الراوي ، خاشع محمود وخلف الله ، عبد العزيز(٢٠٠٠). تصميم وتحليل التجارب الزراعية . مطبعة دار الكتب - جامعة الموصل.(٤٨٨) صفحة.
- 3- الراوي ، وليد عبدالغني احمد (١٩٩٤) دراسة مواصفات ضروب صنف العنب ديس العنز في العراق .رسالة ماجستير - كلية الزراعة ،جامعة بغداد - العراق.(٧٠)صفحة.
- 4- السعيد ، إبراهيم حسن محمد(٢٠٠٠). انتاج الاعناب ، مطبعة دار الكتب - جامعة الموصل .(٧٨٤) صفحة.
- 5- السعيد ، إبراهيم حسن وداود،زهير عز الدين وسعيد ، جعفر صديق(١٩٩١) تأثير قطر القصبه في كمية ونوعية حاصل العنب صنف ديس العنز.مجلة زراعة الرافدين٢٣(٢):٣٣-٤٠.

- 6-Al-saidi , I.H.(1975).Researches physiologiques,histologiques et cytologiques surles bourgeons latents de la vigne (*vitis vinifera* L. Var. Ugniblanc) au cours deleur cycle vegetatif. These, Bordeaux,France.
- 7-Bilgrami, K.S.;L.M.SR.Ivastava and J.L.Shreemail(1979).Fundamentals of Botany. Vikas Publishing House PVT LTD.pp:688.
- 8-Chebana , A.I.(1968).Content and accumulation of nuclic acid indifferent stages of growth of grape buds during annual cycles of survive.Fiziol .Vastenii ,T.15 ,Vip.2.
- 9-Deer,T.W.and J.R.Whiting(1989).Evaluation of Sultana grapevine selection for table grape production .Australian Journal of Experimental Agriculture .29:201-4.
- 10-Howrtiz,W.(1975).Official Method of Analysis Association of Official Analysis Chemists,Washington,D.C.
- 11-Jackson, M.L.(1958).Soil chemical analysis.1st.ed prentice-Hall Inc , Englewood ,Cliffs New Jersey.
- 12- Shrikove ,E.P.(1968). Practical course in storage and processing of fruit and vegetables .USAA\NSF. Publication , Washington ,D.C.,U.S.A.
- 13-Page,A.L.;R.H.Miller and D.R. Kenny(1982).Method of soil analysis part (2).2nd.Madison. Wisconsin,U.S.A,pp:115.
- 14- Whiting ,J.R and W.J.Hardie(1990).Comparison of selection of *vitis vinifera* .c.v.Point Noir at great western, Victoria.
- 15-Winkler,A.J.Cook;W.M.Kliewer and L.A.Linder(1974).General viticulture ,university of California press. Berkeley pp:710.

**CHANGES IN LEVELS OF MINERAL NUTRIENTS DURING
GROWTH AND DEVELOPMENT OF DORMANT BUDS IN
SOME CULTIVARS OF EUROPEAN GRAPE *VITIS
VINIFERA L.***

Asaad k. Othman
College of Agriculture
University of Basrah

Karima F. Abbas
College of science
University of Basrah

SUMMARY

This study was conducted in a private orchard during growing season (2000-2001) .The aim was to study the changes in level of (N,P,K,Ca,Mg) during growth and development of dormant buds in some cultivars of European grape *vitis vinifera L.*(Bungi,Abbasi,Deis Alanz and Agemi). The results showed that minerals content of dormant buds increased during it's development and transfer from one stage to the other ;there were a significant differences in mineral nutrients (N,K,Mg),but there were no significant differences in(P, Ca) of the grape cultivars. There were no significant differences in mineral nutrients of the interaction between stages and cultivars except Mg .

Key wards: Buds - Dormancy - Mineral nutrients