

دراسة مظهرية تمييزية لاثني عشر صنفاً من الشعير المعتمد وفق نظام UPOV .

فخر الدين عبد القادر صديق باسم شكور ناظم البياتي عقيل نجم عبود المحمدي
قسم المحاصيل الحقلية – كلية الزراعة – جامعة تكريت.

• تاريخ استلام البحث 10/15 / 2019 وقبوله 13 / 1 / 2020

• بحث مستل من أطروحة دكتوراه للباحث الثاني .

الخلاصة

نفذت هذه الدراسة في الموسم الشتوي (2018 – 2019) في حقول كلية الزراعة - جامعة تكريت بهدف تحديد ودراسة الصفات التمييزية للأصناف الداخلة في الدراسة لأصناف الشعير الاثنى عشر وهي (سمير وبراق وامل والوركاء وشعاع والحضر والخير واباء99 واباء995 وريحان واكساد واريقات) ووزعت عوامل الدراسة وفق نظام الالواح المنشقة وتصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) وبثلاث مكررات بالاعتماد في التوصيف على نظام UPOV للتمييز بين الأصناف وبصورة مباشرة وذلك بإجراء الوصف المظهري لقياس 20 صفة مظهرية ، اذ بينت النتائج اختلافاً واضحاً بين الأصناف الداخلة في الدراسة . تميزت الأصناف في صفة النمو الخضري اذ كانت الأصناف الحضر والخير شبه مفترشة في طبيعة النمو وتميزت الأصناف براق وشعاع والخير واباء99 واباء995 واريقات بلون اخضر مصفر في صفة لون الأوراق وتميزت الأصناف الحضر وريحان واكساد باوراق رفيعة واما الأصناف سمير والوركاء وشعاع والحضر بانها ذات اذينات صغيرة. بينت نتائج الصفات التمييزية للسنبلة بتميز الصنفان براق واباء99 بانحراف سنبلة معقوف وتميز الصنفان الحضر والوركاء بلون سنبلة اسود وتميزت الأصناف سمير وبراق وامل والوركاء واباء99 واباء995 واكساد بطبيعة اتصال قوية في السنبلة وتميزت الأصناف سمير وامل وشعاع واكساد واريقات بشكل قنابع كبيرة وتميزت الأصناف سمير وبراق واريقات بطول السنبلة وتميز الصنف شعاع بانه ذات سفا قصير وتميز الصنفان الوركاء والحضر بلون سفا اسود وتميزت الأصناف الخير واريقات وشعاع بملمس سفا ناعم. أظهرت الصفات التمييزية للحبة ان الصنف شعاع كان ذا حبة قصير واما الاصناف الحضر والوركاء فقد كانا ذا لون حبة اسود واما الأصناف براق واكساد واريقات ذا ملمس حبة ناعم وامتاز الصنف وركاء بوجود اخدود عميق على الحبة . ان التحليل العنقودي والذي اجري على الأصناف وبالا اعتماد على الصفات المظهرية وفي مرحلة النمو الخضري والصفات التمييزية للسنبلة والحبة اذ توزعت الأصناف الى مجاميع مختلفة وفق البيانات والمؤشرات المظهرية وذلك بالا اعتماد على التحليل العنقودي ، اذ انفرد صنف الخير في صفات النمو الخضري بمجموعة رئيسية مشيراً الى تميزه عن بقية الأصناف ، وانضمت الأصناف شعاع واريقات في مجموعة رئيسية في الصفات التمييزية للسنبلة وذلك لبعدهما الوراثي عن باقي الأصناف ، وانفرد الصنفان براق واباء99 بمجموعة رئيسية واحدة في الصفات التمييزية للحبة.

كلمات مفتاحية: أصناف الشعير ، صفات تمييزية ، نظام UPOV .

A discriminatory phenotypic study of 12 varieties of barley certified according to UPOV system.

Fakhruddin Abdul Qader Siddiq Bassem Shakour Nadem Al Bayati Aqeel Najm Abboud

Tikrit University – college of Agriculture - Department of Field Crops.

- Date of research received 15 / 10 / 2019 and accepted 13 / 1 / 2020
- Part of PhD. Dissertation for the second author.

Abstract

This study was carried out in the winter seasons (2017-2018 and 2018-2019) in the fields of the College of Agriculture - University of Tikrit with the aim of identifying and studying the discriminatory characteristics of the varieties included in the study of the 12 barley varieties (Samir, Burak, Amal, Al-Warka, Shuaa, Al-Khair, Al-thaer, Ibaa 99, Ibaa 995,

Rihan, Iksad and Irifat). The study factors were distributed according to the split-plate system, RCBD design, and three replicates. Distinction of varieties in the status of vegetative growth as the urban and good varieties were semi-predatory in the nature of growth and characterized varieties shining and beam and good and the parents of 99 and fathers yellowish green color in the characteristic of leaves color and distinguish the urban varieties and basil and oxidation with high leaves, while the varieties Samir and Warka and beam and urban as small ears. The results of the discriminatory qualities of the spike distinguish varieties shining and fathers 99 deviation spike hooked and distinguish varieties urban and Warka color spike black and distinguish varieties Samir color spike white and distinguish varieties Samir and Burak and Amal and Warka and fathers 99 and fathers 995 The varieties of Samir, Amal, Shuaa, Oxad and Arifat are in the form of large headgear. The varieties of Samir, Burak and Arifat are distinguished by the length of the spike. As for the urban and horticultural varieties, the color of the grain was black. The varieties were divided into different groups according to the phenotypic data and indicators, based on cluster analysis. Hereditary varieties were distinguished from the other varieties.

Keywords: Barley varieties, phenotypic traits, UPOVsystem.

المقدمة

يعتبر محصول الشعير (*Hordeum vulgare* L.) من احد المحاصيل الحبوبية المهمة والذي يزرع بمساحات واسعة في اغلب بلدان العالم ، ويأتي بالمرتبة الثالثة بعد محصول الحنطة والرز ، ومن محاصيل العائلة النجيلية والشتوية ويضم (50) نوعاً ومن جنس *Hordeum* (الموسوعة العربية، 2005). وهو مقاوم للظروف البيئية الصعبة التي ترافقه اثناء فترة النمو من برودة وجفاف وترب قاعدية ومالحة وكل ذلك بسبب النمو السريع له و الأسرع من محصول الحنطة (2002,Grando). وهو ذو قيمة غذائية أكثر من اغلب المحاصيل الأخرى فهو يستخدم لعمل الخبز وذلك بعد خلطه مع نسب معينة من طحين الحنطة وبدل عن الرز بعد إزالة القشرة بالإضافة الى استخداماته الصناعية فهو يستعمل من الناحية الطبية كمسهل وملطف للحمي (العيساوي، 2005)، وفي صناعة المولت وكغذاء للأطفال بعد نزع الاغلفة الثمرية من الاليرون ويوجد فيه مستوى عالي من الالياف الغذائية والسليسيوم والاحماض الامينية للإنسان وفيتامين (B) (2011,Gani). لازالت تعاني أراضي العراق مشاكل كثيرة أدت الى انخفاض انتاجه من الغلة في وحدة المساحة مقارنة مع المعدلات العالمية ومتقوم بانتاجه الدول الأخرى وهناك مشاكل متعلقة بالصنف وأخرى متعلقة بعوامل غير مسيطر عليها كالعوامل البيئية والتي يمكن ان تتداخل مع الأصناف او لوحدها . والاستمرار بزراعة الأصناف القديمة قد أدى أيضاً الى قلة انتاج هذا المحصول ، وان الأصناف النباتية يقصد به هو انه هناك اختلافات واضحة بين الأصناف لصفة واحدة او اكثر ويعد هذا العمل من العلوم المهمة لدراسة اصناف مختلفة من نباتات النوع التي يتم دراستها ومن اجل التمييز فيما بينها فمن الضروري ان تكون هناك علامات او مؤشرات واضحة للصفات المورفولوجية او الفسيولوجية او الكيميائية بان تكون في أي من هذه الصفات متغيرة او متشابهة مع غيرها من الأصناف التي تم دراستها (محمد ، 1999 ، ومحمود، 2004 ،). وعلى الرغم من الأهمية التغذوية والتصنيعية لمحصول الشعير الا ان الدراسات المتعلقة باختيار الأصناف التمييزية وملائمتها لبيئة التربة الجبسية ومدى تأثيرها بالاحماض الامينية لا تزال قليلة كما ان هذه الدراسة التمييزية تعد من أولى الدراسات الرائدة في منطقتنا اذ تهدف الى التمييز بين أصناف الشعير قيد الدراسة وذلك من خلال الصفات المظهرية ومدى تأثيرها بالظروف البيئية السائدة في منطقة الدراسة .

المواد وطرائق البحث :

أجريت هذه الدراسة في الموسم الشتوي (2017- 2018 م) في محطة أبحاث قسم المحاصيل الحقلية كلية الزراعة – جامعة تكريت . بهدف دراسة الصفات التمييزية لاثني عشر أصنافاً من الشعير وهي (سمير وبراق وامل والوركاء وشعاع والحضر والخير واباء99 واباء995 وريحان واكساد واريقات) . حرثت ارض التجربة ونعمت وسويت ثم اختيرت عينات عشوائية من تربة التجربة وعلى عمق (0-30 سم) لغرض دراسة صفاتها الفيزيائية والكيميائية وكما مبينة في الجدول رقم(1) وتم تحليل التربة التي زرع بها هذه الأصناف في مختبرات كلية الزراعة –جامعة تكريت-قسم علوم التربة . ثم قسم الحقل الى وحدات تجريبية وضمت أربعة خطوط طول الخط (3م) والمسافة بين خط وآخر (0.25م). تم تنفيذ التجربة حسب نظام اللوح المنشقة وتصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاث مكررات ، وقد احتوى كل مكرر على (36 وحدة تجريبية) وكان مجموع الوحدات

التجريبية لثلاث مكررات هو (108 وحدة تجريبية). زرعت الحبوب حسب كمية بذار 160 كغم. هكتار⁻¹، (اذ تم زراعة 385 بذرة في الخط الواحد ولجميع الأصناف من خلال حساب عدد البذور وعلى أساس 15 غم للخط الواحد) وبتاريخ (15-11-2017) وبعمق (3-4 سم)، وتم التسميد على دفعتين الأولى عند الزراعة وذلك بإضافة سماد اليوريا (46%) وبمعدل 200 كغم N ه⁻¹ والثانية عند مرحلة الاستطالة (خليفة وآخرون، 2009) وتم إضافة السماد الفوسفاتي عند الزراعة وعلى شكل دفعة واحدة وبمعدل 100 كغم. ه⁻¹ وعلى شكل سوبر فوسفات (46% p₂O₅) أثناء الزراعة (جدوع وصالح، 2013) خلال الموسمين. وتم اعتماد توصيف UPOV (Union for Protection of New Varieties) في معرفة الصفات المظهرية بصورة مباشرة ووضع مقياس لكل صفة واستخدم هذا النظام في تحديد التبايرات فيما بين أصناف الشعير. قسمت هذه الصفات الى ثلاث مجاميع وهي في مرحلة النمو الخضري وتم قياس اربع صفات لها. وصفات مظهرية للسنبلة وقد قيس فيها تسعة صفات واما الصفات التمييزية للحبة فقد قيس فيها ستة صفات وتراوحت هذه الصفات من (1-3) كفات اذ تمثل الفئة واحد وهي صفة ضعيفة بينما الفئة 3 تمثل الصفة الأقوى وفق دليل UPOV وتم اخذ القراءات لكل صفة ومن استخدمت هذه القراءات في احتساب التقارب والتبايد فيما بين الأصناف وكما هو مبين في الجدولين (2 و 3). وتم اجراء التحليل العنقودي لهذه الصفات المظهرية.

جدول (1) الصفات الفزيائية والكيميائية لتربة الحقل قبل الزراعة للموسم (2017-2018).

الصفة	الوحدة	2018 – 2017
الاس الهيدروجيني PH		7.60
الايسالية الكهربائية EC	ديسي سيمنز م ⁻¹	2.95
النتروجين الجاهز	ملغم كغم ⁻¹ تربة	1.44
الفسفور الجاهز	ملغم كغم ⁻¹ تربة	0.068
البوتاسيوم الجاهز	ملغم كغم ⁻¹ تربة	91.77
المادة العضوية	غم كغم ⁻¹ تربة	1.92
مفصولات التربة	رمل	غم ⁻¹ تربة
	غرين	غم ⁻¹ تربة
	طين	غم ⁻¹ تربة
النسجة	رملية مزيجية	

جدول (2) الصفات المظهرية لاثني عشر صنفاً من الشعير ومواعيد تسجيلها ودرجات الصفات وتقديرها وفق UPOV.

ت	الصفات المظهرية	الدرجات وتقديرها	موعد تسجيل الصفات
1	طبيعة نمو النبات	1 مفترش 2 شبه مفترش 3 قائم	من 3- 5 فرع
2	لون الأوراق	1 اخضر غامق 2 اخضر مصفر	عند التسنبل
3	شكل الأوراق	1 عريضة 2 رفيعة	عند التسنبل
4	الاذنات	1 صغيرة 2 متوسطة 3 كبيرة	عند التسنبل
5	انحراف السنبلة	1 عمودي 2 افقي 3 معقوف	عند النضج
6	شكل السنبلة	1 هرمي 2 متوازي 3 منفرج	عند التزهير
ت	الصفات المظهرية	الدرجات وتقديرها	موعد تسجيل الصفات
7	لون السنبلة	1 اصفر 2 اسود 3 اصفر بني	عند النضج
8	نوع اتصال السنبلة	1 ضعيف 2 متوسط 3 قوي	عند النضج
9	شكل القنايع	1 قصيرة 2 متساوية 3 طويلة	عند التسنبل
10	طول السنبلة	1 قصيرة 2 متوسطة 3 طويلة	عند النضج
11	طول السفا	1 قصير 2 متوسط 3 طويل	عند النضج
12	تراصف السنبيلات على المحور	1 متوازي 2 منفرج قليلا 3 منفرج كثيرا	عند التزهير
13	لون السفا	1 ابيض 2 اسود 3 اصفر	عند النضج

14	لمس السفا	1 خشن 2 ناعم	عند النضج
15	طول الحبة	1 قصيرة 2 متساوية 3 طويلة	عند النضج
16	لون الحبة	1 اصفر 2 اسود 3 اصفر ذهبي	عند النضج
17	لمس الحبة	1 خشن 2 ناعم	عند النضج
18	وجود الزغب على الحبة	1 موجود 2 غير موجود	عند النضج
19	وجود الاخدود الغائر على الحبة	1 اثري 2 متوسط العمق 3 عميق	عند النضج
20	شكل الحبوب	1 مدور 2 بيضاوي	عند النضج

جدول (3) المقاييس المستخدمة في تحديد درجة ونوع الصفات المظهرية لاصناف الشعير.

ت	الصفات المظهرية	المقاييس المستخدم في قياس الصفات المظهرية
1	طبيعة نمو النبات	مشاهدة
2	لون الأوراق	مشاهدة
3	شكل الأوراق	مشاهدة
4	الاذنات	مشاهدة
5	انحراف السنبلة	مشاهدة
6	شكل السنبلة	مشاهدة
7	لون السنبلة	مشاهدة
8	نوع اتصال السنبلة	مشاهدة
9	شكل القنابع	مشاهدة
10	طول السنبلة	اقل من 4 سم قصير 5-7 سم متوسط 8 سم فاكثر طويل
11	طول السفا	اقل من 4 سم قصير 5-7 سم متوسط 7 سم فاكثر طويل
12	تراسف السنييلات على المحور	مشاهدة
13	لون السفا	مشاهدة
14	لمس السفا	مشاهدة
15	طول الحبة	مشاهدة
16	لون الحبة	مشاهدة
17	لمس الحبة	مشاهدة
18	وجود الزغب على الحبة	مشاهدة
19	وجود الاخدود الغائر على الحبة	مشاهدة
20	شكل الحبوب	مشاهدة

النتائج والمناقشة:

تقدير وقياس الصفات الوصفية المورفولوجية في مرحلة النمو الخضري للاصناف المدروسة وفق دليل

(UPOV)

تبين نتائج الجدول (4) البيان الوصفي لخمسة من الصفات الوصفية والتي تظهر التوصيف المورفولوجي للاصناف الداخلة في التجربة والتي يمكن التمييز فيما بينها على أساس الشكل المظهري، وقد تم الاعتماد على تقدير هذه الصفات على ماحدد وفق نظام الاتحاد الدولي (UPOV, 1985).

الأصناف											الصفات	
اريفات	اكساد	ريحان	ابا995	اباء99	الخير	حضر	شعاع	وركاء	امل	براق	سمير	المظهرية في النمو الخضري والسنبلة و الحبة
3	1	3	3	3	2	2	3	3	3	1	1	طبيعة نمو النبات
2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	1	لون الأوراق
2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	شكل الأوراق
2	3	2	2	2	3	1	1	1	3	2	1	الاذنات
1	1	1	2	3	1	1	1	2	2	3	2	انحراف السنبلة
3	2	1	1	1	1	2	3	2	1	2	1	شكل السنبلة
3	1	3	1	1	3	2	3	2	1	1	1	لون السنبلة
1	3	2	3	3	2	2	1	3	3	3	3	اتصال السنبلة
3	3	1	2	1	2	1	3	1	3	1	3	شكل القنابع
3	2	1	1	1	2	2	1	2	2	3	3	طول السنبلة
3	3	2	3	3	3	3	1	3	3	3	3	طول السفا
1	3	2	1	1	2	1	1	1	2	2	2	تراصف السنيبلات
3	3	3	3	3	3	2	1	2	3	3	3	لون السفا
2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	لمس السفا
3	3	2	2	2	2	3	1	2	3	3	3	طول الحبة
3	3	3	3	1	3	2	3	2	1	1	1	لون الحبة
2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	لمس الحبة
2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	وجود الزغب على الحبة
1	1	1	2	2	1	2	2	3	2	2	2	وجود الاخدود الغائر على الحبة
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	شكل الحبوب

1- طبيعة نمو النبات. تم تصنيف هذه الصفة الى ثلاثة تصنيفات وهي(قائم، ومفترش ،وشبه مفترش)،بينت نتائج الجدول(4)اختلافات واضحة بين الأصناف الداخلة في التجربة ،اذ ظهرت الأصناف (امل ووركاء وشعاع واباء99 واباء995 وريحان واريفات)طبيعة نمو قائمة ، وبينما كانت الأصناف(سمير وباراق واكساد) ذات طبيعة نمو مفترشة ،فيما كانت الأصناف (الحضر والخير) ذات طبيعة نمو شبه مفترشة .وان تشخيص اغلب الأصناف ذات طبيعة نمو قائمة وفي ذلك الحين ظهرت مجموعتين من الأصناف بطبيعة نمو مفترشة وشبه مفترشة .ان الاختلاف فيما بين الأصناف في الصفات المورفولوجية انها تعطي بيان الوصول الى التباين الوراثي بين الأصناف في الصفات المظهرية

2- لون الأوراق : قسمت هذه الصفة الى فئتين وهي(اخضر غامق واخضر مصفر) ،وبينت نتائج الجدول (4) ان الأصناف (سمير وامل ووركاء والحضر وريحان واكساد) كانت ذات لون اخضر غامق ،وفيما كانت الأصناف (براق وشعاع والخير وباء99 وباء995 واريفات) ذات لون اخضر مصفر ويمكن من خلال هذه الصفة التمييز بين الأصناف الداخلة في التجربة من خلال الشكل الظاهري .

3- شكل الأوراق : تم تصنيف هذه الصفة الى صنفين وهي (عريضة ورفيعة) اذ بينت نتائج الجدول (4) اختلافات بين الأصناف في شكل الورقة اذ ان الأصناف (براق وامل وشعاع والخير واباء99 واباء995 واريفات) كانت ذات

طبيعة أوراق عريضة وبينما كانت الأصناف (وركاء والحضر وريحان واكساد) ذات شكل أوراق رفيعة وبناءً على ذلك قسمت الى مجموعتين مختلفة في شكل الأوراق .

4- الانذيات : تم تقسيم هذه الصفة الى ثلاثة اقسام وهي (كبيرة ومتوسطة وصغيرة) . وأوضحت نتائج الجدول (4) ان الأصناف (امل والخير واكساد) كانت ذات اذنان كبيرة وبينما كانت الأصناف (براق وباء 99 وباء 995 واريقات) كانت ذات اذنان متوسطة وفيما كانت الأصناف (سمير والوركاء وشعاع والحضر) ذات اذنان صغيرة وهذا دلالة على وجود تباينات مظهرية بين الأصناف من الناحية المورفولوجية .

5- انحراف السنبلة : صنفت صفة انحراف السنبلة الى ثلاثة تصنيفات وهي (افقي ومعقوف وعمودي) ، بينت نتائج الجدول (4) ان الأصناف (سمير وامل والوركاء وباء 99) تكون فيها طبيعة انحراف السنبلة افقية وبينما الأصناف (شعاع والحضر والخير وريحان واكساد واريقات) يكون انحراف السنبلة فيها عمودي وفيما كانت الأصناف (براق وباء 995) ذات طبيعة انحراف في السنبلة معقوف ، وان هذه التباينات بين الأصناف في هذه الصفة يستفاد منها للتمييز فيما بين الأصناف الداخلة في التجربة من الناحية المورفولوجية (المظهرية) .

6- شكل السنبلة : يوضح الجدول (4) الاختلافات بين الأصناف الداخلة في التجربة في صفة شكل السنبلة لأصناف الشعير والتي صنفت الى (هرمي ومتوازي ومنفرج) ، اذ ان الأصناف (سمير وامل والخير وباء 99 وباء 995 وريحان) كان شكل السنبلة فيها هرمي وبينما كانت الأصناف (براق والوركاء والحضر واكساد) ذات شكل سنبلة متوازية وفيما كانت الأصناف (شعاع واريقات) السنبلة فيها منفرج .

7- لون السنبلة : تم تقسيم لون السنبلة الى أربعة تقسيمات وهي (ابيض واصفر واصفر بني واسود) ، واستنتج من نتائج الجدول (4) ان الأصناف (براق وامل وباء 99 وباء 995 واكساد) كانت بلون السنبلة اصفر وبينما كانت الأصناف (شعاع والخير وريحان واريقات) كان لون السنبلة فيها اصفر بني وفيما كانت الأصناف (وركاء والحضر) لون السنبلة اسود وانفرد الصنف (سمير) بلون سنبلة ابيض ، وان التباينات بين الأصناف الداخلة في الدراسة ساعد في الوصول الى التباين الوراثي بين هذه الاصناف وإمكانية التمييز فيما بينها .

8- نوع اتصال السنبلة : أظهرت نتائج الجدول (4) وجود اختلافات بين أصناف الشعير المدروسة فسي صفة اتصال السنبلة وقد صنفت هذه الصفة الى ثلاثة تقسيمات وهي (قوية ومتوسطة وضعيفة) اذ ان الأصناف (سمير وبراقي وامل والوركاء وباء 99 وباء 995 واكساد) كانت طبيعة اتصال السنبلة قوية بالساق وبينما كانت الأصناف (الحضر والخير وريحان) ذات طبيعة اتصال متوسطة بالساق وفيما كان الصنفين (شعاع واريقات) فكان نوع اتصال السنبلة بالساق ضعيف ، وتبين من دراسة هذه الصفة ان اغلب الأصناف كان اتصالها بالساق قوي وهذا مما يدل على تحمل الأصناف الى الظروف البيئية .

9- شكل القناب : تم تصنيف هذه الصفة الى ثلاثة تصنيفات وهي (طويلة ومتساوية وقصيرة) وبينت نتائج الجدول (4) ان الأصناف (سمير وامل وشعاع واكساد واريقات) يكون شكل القناب فيها طويلة وبينما الأصناف (براق والوركاء والحضر وباء 99 وريحان) فكانت القناب فيها قصيرة وفيما كان الصنفان (الخير وباء 995) القناب فيها متساوية وهي من الصفات التمييزية التي يمكن التمييز بين الأصناف المدروسة في التجربة وكونها صفة محدودة التأثير بالظروف البيئية وتقسيمها الى ثلاثة مجاميع فقط في الأصناف المدروسة .

10- طول السنبلة : تم تقسيم هذه الصفة الى ثلاثة تقسيمات وهي (طويلة ومتوسطة وقصيرة) ، وبينت نتائج الجدول (4) ان الأصناف (سمير وبراقي واريقات) ذات طبيعة سنبلة طويلة واما الأصناف (امل والوركاء والحضر والخير واكساد) كانت ذات طبيعة سنبلة متوسطة في الطول وبينما الأصناف (شعاع وباء 99 وباء 995 وريحان) كانت صفة طول السنبلة فيها من النوع القصير ، وتعد هذه الصفة من الصفات التي يمكن من خلالها التمييز بين الأصناف الداخلة في الدراسة وذلك لتباينها الوراثي .

11- طول السفا : قسمت هذه الصفة الى ثلاثة تقسيمات وهي (طويل ومتوسط وقصير) ، وتبين من نتائج الجدول (4) ان الأصناف (سمير وبراقي وامل والوركاء والحضر والخير وباء 99 وباء 995 واكساد واريقات) كانت ذات طبيعة طويل السفا واما الصنف (ريحان) فهو ذات سفا متوسط الطول وبينما الصنف (شعاع) فكانت صفة طول السفا من النوع القصير ، وتعد هذه من الصفات المرغوبة والسبب في ذلك كونها تساعد في عملية التمثيل الضوئي والتمييز بين الأصناف من ناحية الشكل الظاهري .

12- تراصف السنبيلات على المحور : أوضحت نتائج الجدول (4) ان هذه الصفة تم تصنيفها الى ثلاثة تصنيفات وهي (متوازية ومنفرجة كثيرا ومنفرجة قليلا) ، اذ كانت الأصناف (وركاء وشعاع والحضر وباء 99 وباء 995 واريقات) كانت ذات طبيعة تراصف متوازية وبينما كانت الأصناف (سمير وبراقي وامل والخير وريحان) كان تراصف السنبيلات فيها

منفرج قليلا وانفرد الصنف اكساد بانه كان ترافص السنبلات فيه منفرج كثيرا وهذا كله يساعد في سهولة التمييز بين الأصناف الداخلة في التجربة ، وهذه من الصفات المرغوبة والتي تتأثر بها كمية الحاصل .

13-لون السفا : تم تصنيف هذه الصفة الى ثلاثة تصنيفات وهي (اصفر وابيض واسود) وتبين من نتائج الجدول (4) ان الأصناف (سمير وبراق وامل والخير وابعاء99 وابعاء995 وريحان واكساد واريقات) كان لون السفا فيها اصفر وبينما الصنف (شعاع) ذو لون سفا ابيض، وان الصنفين (وركاء والحضر) كان لون السفا فيها اسود، وتعد هذه الصفة من احد الصفات التي يمكن تمييز الاصناف الداخلة في التجربة .

14-ملمس السفا : تم تقسيم هذه الصفة الى تقسيمين وهما (خشن وناعم) ، وأشارت نتائج الجدول(4) ان الأصناف(سمير وبراق وامل والوركاء والحضر وابعاء99 وابعاء995 وريحان واكساد) كانت ذات ملمس خشن وفيما كانت الأصناف (شعاع واريقات والخير) ذات ملمس سفا ناعم .

15-طول الحبة : تم تصنيف هذه الصفة الى ثلاثة تصنيفات وهي (طويلة ومتوسطة وقصيرة) ، وبينت نتائج الجدول(4) ان الأصناف (سمير وبراق وامل والحضر واكساد واريقات) كانت بطبيعة طويلة واما الأصناف (وركاء والخير وابعاء99 وابعاء995 وريحان) كانت ذات حبة متوسطة الطول وانفرد الصنف(شعاع) بانه ذات حبة قصيرة الطول.

16-لون الحبة : اوضحت نتائج الجدول (4) ان هذه الصفة تم تقسيمها الى أربعة تقسيمات وهي (اصفر واصفر ذهبي واسود وابيض) ، ان الأصناف سمير وامل وشعاع والخير وابعاء995 وريحان واكساد واريقات) كان لون الحبوب فيها اصفر وبينما الصنفين (وركاء والحضر) كان لون الحبوب فيها اسود وانفرد الصنفان (براق وابعاء99) في صفة لون الحبوب اذ كان الأول ذات لون اصفر ذهبي والثاني ذات لون ابيض الحبوب وهذه الصفة من الصفات المظهرية التي يمكن التمييز فيما بين الأصناف المدروسة .

17-ملمس الحبة : قسمت هذه الصفة الى قسمين وهي (خشن وناعم) وتبين من نتائج الجدول (4) ان الأصناف (سمير وامل والوركاء وشعاع والحضر والخير وابعاء99 وابعاء995 وريحان) كان ملمس الحبة فيها خشن وبينما كانت الأصناف (براق واكساد واريقات) ذات ملمس حبة ناعم .

18-وجود الزغب على الحبة : تم تصنيف هذه الصفة الى صنفين وهما (يوجد ولايوجد) وبينت نتائج الجدول (4) ان الأصناف سمير وامل وشعاع والحضر والوركاء والخير وابعاء99 وابعاء995 وريحان كان الزغب موجود على الحبة واما الأصناف براق واكساد واريقات فان الزغب غير موجود على الحبة وهذه من الصفات التي بالإمكان التمييز فيما بين الأصناف الداخلة في التجربة

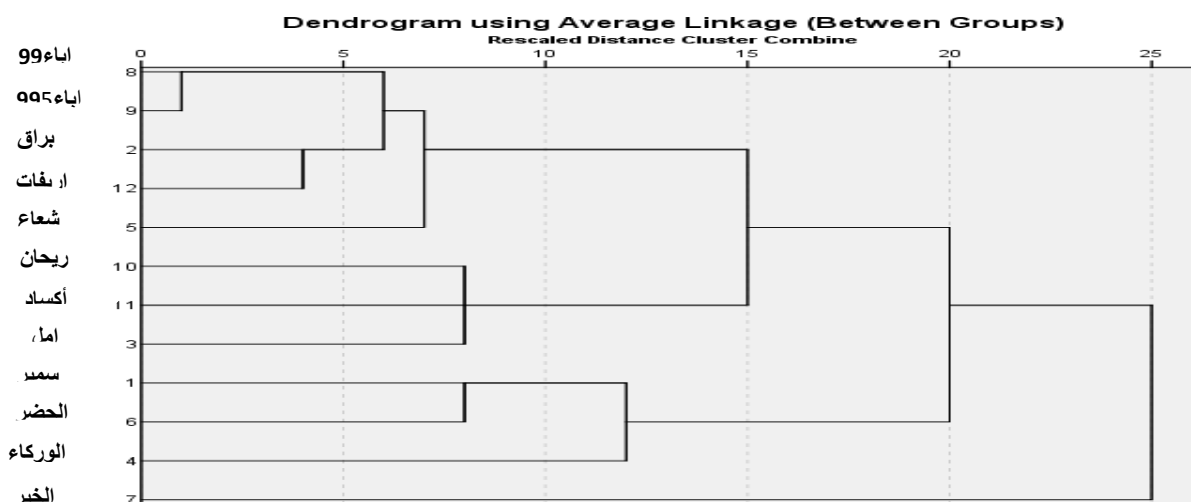
19-وجود الاخدود الغائر على الحبة : تبين من نتائج الجدول (4) ان هذه الصفة تم تقسيمها الى ثلاثة اقسام وهي (عميق ومتوسط واثري) ، وانفرد الصنف وركاء بان الاخدود الموجود على الحبة فانه عميق وان الأصناف سمير وبراق وامل وشعاع والحضر وابعاء99 وابعاء995 كان وجود الاخدود فيها متوسط واما الأصناف الخير وريحان واكساد واريقات فان الاخدود الغائر على الحبة اثري.

20-شكل الحبوب : تم تصنيف هذه الصفة الى صنفين وهي (مدور وبيضوي) أوضحت نتائج الجدول (4) ان الأصناف (براق وامل والوركاء وشعاع والحضر والخير وابعاء99 وابعاء995 وريحان واكساد) كان شكل الحبوب فيها بيضوي وانفرد الصنفان سمير واريقات اذ كان شكل الحبوب فيهما مدور وتتفق هذه النتيجة مع علي وآخرون (2001) عند دراستهم لاصناف من الحنطة اذ اختلفت مظهرها من حيث شكل الحبوب .

التحليل العنقودي :

1- الصفات المظهرية في مرحلة النمو الخضري.

تشمل (طبيعة نمو النبات ولون الاوراق وشكل الاوراق والاذنات).



شكل (1) التحليل العنقودي للأصناف بالاعتماد على الصفات المظهرية في مرحلة النمو الخضري .

من مخطط التحليل العنقودي كما في الشكل (1) يمكن ملاحظة الأصناف قيد الدراسة بالاعتماد على الصفات المظهرية لها وفي مرحلة نموها الخضري قد أدرجت ضمن مجموعتين رئيسيتين ضمت المجموعة الأولى (11) صنفاً والمجموعة الثانية صنف واحد وهو الخير وكانت كمايلي .

المجموعة الرئيسية الأولى : شملت مجموعتين ثانويتين .

1- المجموعة الثانوية الأولى : شملت مجموعتين تحت الثانوية .

أ- المجموعة تحت الثانوية الأولى : وشملت الأصناف اباء99 و اباء995 و براق و اربفات و شعاع ويرجع تقارب هذه الأصناف ووجودها في مجموعة واحدة الى تميزها في صفات مظهرية تميزها عن بقية الأصناف اذ تميز الصنفان براق و اربفات في طبيعة نمو النبات ووجود صبغة الزانثوفيل وتميز الصنف شعاع في الازديادات وكما في الجدول (4).

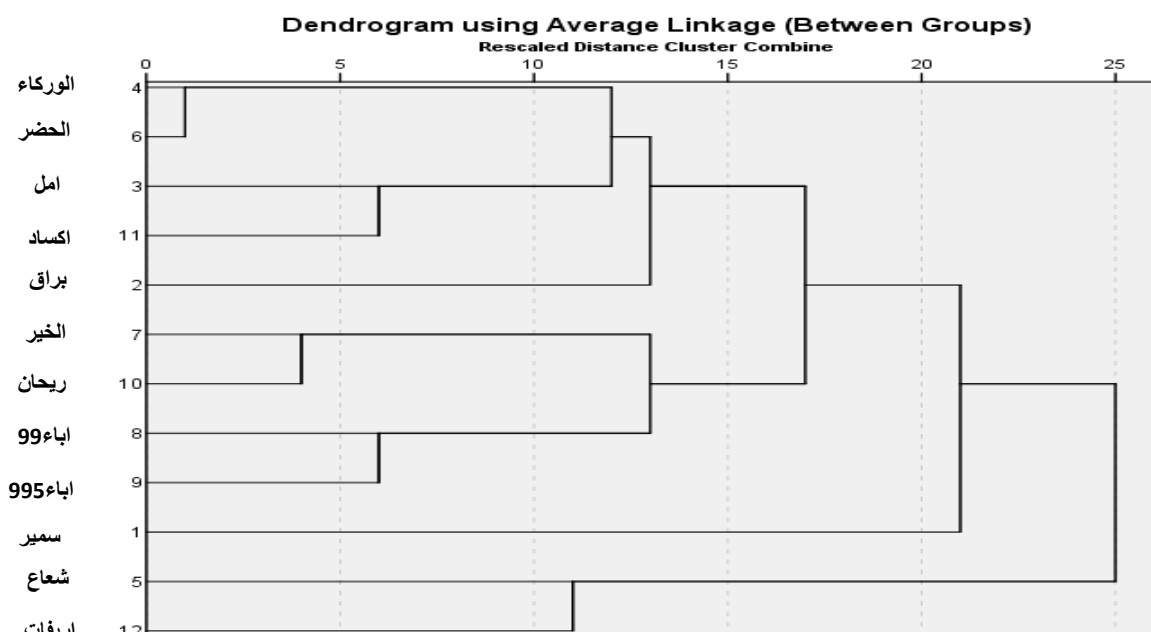
ب- المجموعة تحت الثانوية الثانية : شملت الأصناف ربحان و اكساد و امل ويرجع السبب في وجود هذه الأصناف في مجموعة واحدة الى تميزها في صفات مظهرية تميزه عن بقية الأصناف وهي طبيعة نمو النبات وشكل الأوراق والازديادات وكما في الجدول (4) .

2- المجموعة الثانوية الثانية : شملت الأصناف سمير والحضر والوركاء ويرجع تقارب هذه الأصناف وانضمامها في مجموعة واحدة الى تميزها في صفات مظهرية مميزة وهي طبيعة نمو النبات وصبغة الزانثوفيل وكما في الجدول (4).

المجموعة الرئيسية الثانية : شملت صنف واحد وهو صنف الخير وذلك لتمييزه عن بقية الأصناف في طبيعة نمو النبات كما في الجدول (4) .

التحليل العنقودي للصفات التمييزية للسنبلة.

يشمل الصفات التمييزية كل من انحراف السنبلة وشكل السنبلة ولون السنبلة ونوع اتصال السنبلة وشكل القنايع وطول السنبلة وطول السفا وتراصف السنيبلات على المحور ولون السفا وملمس السفا.



شكل (2) التحليل العنقودي للأصناف بالاعتماد على الصفات التمييزية للسنبلة .

من مخطط التحليل العنقودي وكما في الشكل (2) يتضح ان الأصناف المدروسة وبالاعتماد على الصفات التمييزية للسنبلة أدرجت ضمن مجموعتين رئيسيتين ضمت المجموعة الأولى (10) أصناف والمجموعة الثانية ضمت صنفان وكانت كما يلي :

المجموعة الرئيسية الأولى : ضمت مجموعتين ثانويتين .

1- المجموعة الثانوية الأولى : شملت مجموعتين تحت الثانية .

أ- المجموعة تحت الثانية الأولى . وشملت مجموعتين تحت الثانية الثانية الأولى .

*- المجموعة تحت الثانية الثانية الأولى : وشملت مجموعتين تحت الثانية الثانية الأولى .

*- المجموعة تحت الثانية الثانية الثانية الأولى . ضمت الأصناف وركاء والحضر ويرجع السبب في وجود هذه الأصناف في مجموعة واحدة الى تميزهما في صفات مظهرية مميزة وهي انحراف السنبلة ونوع اتصال السنبلة وكما في الجدول (4) .

*- المجموعة تحت الثانية الثانية الثانية الثانية . ضمت الأصناف أمل وأكساد ويرجع السبب الى انفراد هذه الأصناف في مجموعة واحدة الى تميزهما في شكل السنبلة وانحراف السنبلة وترافف السنبيلات على المحور وكما في الجدول (4) .

*- المجموعة تحت الثانية الثانية الثانية الثانية الثانية . شملت الصنف براق وذلك دلالة على انه ذا بعد وراثي عن بقية الأصناف قد يرجع السبب في ذلك الى تمييزه عن الأصناف الأخرى بانه ذا انحراف سنبلة معقوف وكما في الجدول (4) .

ب- المجموعة تحت الثانية الثانية : شملت مجموعتين تحت الثانية الثانية .

*- المجموعة تحت الثانية الثانية الأولى . شملت الأصناف الخير وريحان ويرجع السبب في ذلك الى تميزهما في صفات مظهرية عن بقية الأصناف وهي شكل القناب وطول السنبلة وطول السفا وملمس السفا وكما في الجدول (4) .

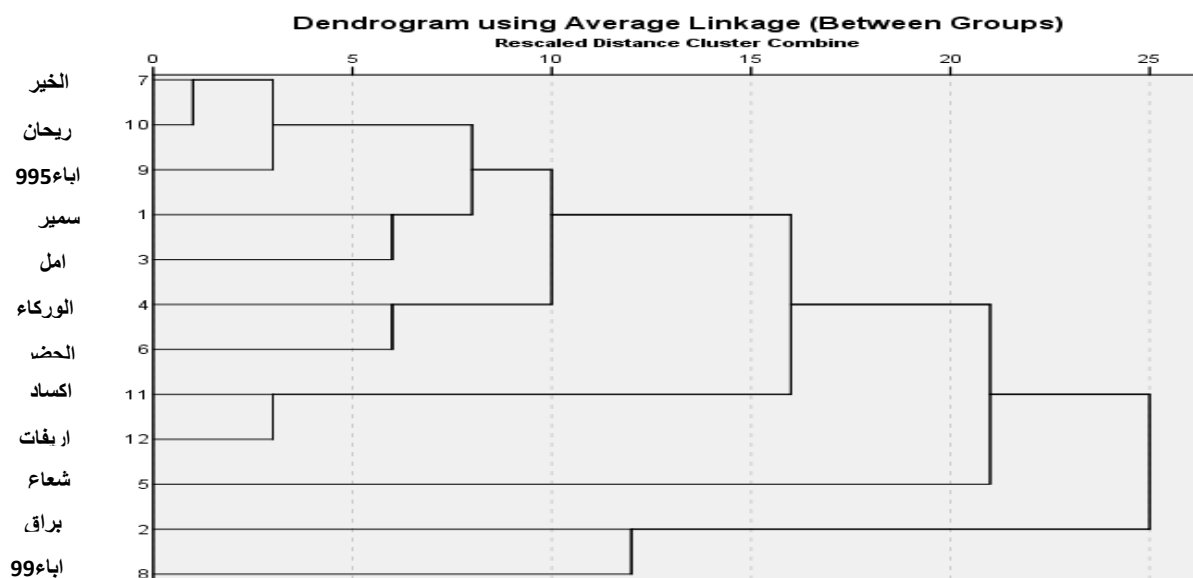
*- المجموعة تحت الثانية الثانية الثانية . شملت الأصناف اباء99 و اباء995 ويرجع السبب في انفراد هذان الصنفان في مجموعة واحدة الى تميزهما بصفات تمييزية تميزهما عن بقية الأصناف في انحراف السنبلة وشكل القناب وكما في الجدول (4) .

2- المجموعة الثانية الثانية . ضمت الصنف سمير وذلك لتمييزه في صفات تمييزه عن بقية الأصناف وكما في الجدول (4) .

المجموعة الرئيسية الثانية . ضمت هذه المجموعة الصنف شعاع و اريقات ويرجع السبب في انفراد هذان الصنفان في مجموعة رئيسية لوحدهما الى تميزهما في صفات مظهرية مميزة في طول السنبلة وطول السفا ولون السفا وكما في الجدول (4) .

التحليل العنقودي للصفات التمييزية للحبة .

شملت طول الحبة ولون الحبة ووجود الزغب على الحبة ووجود الاخدود الغائر على الحبة وشكل الحبوب .



شكل (3) التحليل العنقودي للأصناف بالاعتماد على الصفات التمييزية للحبة

من مخطط التحليل العنقودي وكما في الشكل (3) للصفات التمييزية للحبة أدرجت ضمن مجموعتين رئيسيتين ضمت المجموعة الأولى (10) أصناف والمجموعة الثانية ضمت صنفان وكانت كما يلي .

المجموعة الرئيسية الأولى: ضمت مجموعتين ثانويتين .

المجموعة الثانوية الأولى: شملت مجموعتين تحت الثانوية .

أ- **المجموعة تحت الثانوية الأولى:** تشمل الأصناف الحض والوركاء وأمل وسمير وأباء995 وريحان والخير ، إذ تميز الأصناف الحض والوركاء بطول الحبة وعرض الحبة والاختود الغائر على الحبة وبينما تميز الأصناف سمير وأمل في عرض الحبة وشكل الحبوب وأما الأصناف أباء 995 وريحان والخير في شكل الحبوب وطول الحبة ووجود الاختود الغائر على الحبة وكما في الجدول (4) .

ب- **المجموعة تحت الثانوية الثانية :** شملت الأصناف اكساد واريقات ويرجع السبب في انفراد هذان الصنفان في مجموعة واحدة لتمييزهما في صفات مظهرية تميزهما عن بقية الأصناف وهي شكل الحبوب وكما في الجدول (4) .

2- **المجموعة الثانوية الثانية:** ضمت الصنف شعاع وذلك لتمييزه عن بقية الأصناف في صفات مظهرية مميزة وهي عرض الحبة إذ تكون الحبة فيه مفلطحة وكما في الجدول (4) .

المجموعة الرئيسية الثانية: ضمت هذه المجموعة الصنفان براق وأباء99 ويرجع السبب في وجودهما في مجموعة رئيسية واحدة إلى التميز في صفات مظهرية مميزة وهي طول الحبة ولمس الحبة ووجود الزغب على الحبة وكما في الجدول (4) .

المصادر

- 1- جدوع، خضير عباس وحمد محمد صالح. 2013. تسميد محصول الحنطة (نشرة ارشادية رقم(2) وزارة الزراعة .البرنامج الوطني لتنمية زراعة الحنطة في العراق .ع ص:12.
- 2 - خليفة، خلف محمود ، علي حسين رحيم وايوب جمعة عبد الرحمن (2009) . تأثير تجزئة كمية السماد النتروجيني في نمو حاصل ثلاثة أصناف من حنطة الخبز في الترب الجبسية .9(2) : 109- 116.
- 3-العيساوي، ياسر جبار عباس(2005). تأثير نقع البذور بمادة البيروودوكسين في نمو وحاصل أربعة أصناف من الشعير *Hordeum vulgare L.* رسالة ماجستير – كلية الزراعة –جامعة بغداد .
- 4- محمد، محمد عبد الاله(1999) . التمييز بين بعض أصناف الشعير *Hordeum. SP* باستعمال الصفات المظهرية للبذور والنباتات . رسالة ماجستير –كلية التربية ، جامعة الموصل.
- 5-محمود، رعد حامد (2004) . اعتماد الصفات المظهرية للحبوب والنباتات في تشخيص بعض أنواع الحنطة *Triticum* .رسالة ماجستير –كلية التربية ، جامعة الموصل .
- 6-Gani,A.J.and K.A.Salman.(2011).Barley from agriculture to harvesting .Published by the General Authority for Agricultural Research.
- 7-Grando,S.(2002).Food barley grains Lang –orderue.Attention.ICARDA.Caravan 16.
- 8-UPOV,.(1985).)International Union for Protection of New Varieties of Plants),Guidelines for the Conduct of Test forDistinctness,Hmogeneity and Stability of rice (*Oryza sativa L.*) 18 pp.-
- 9-UPOV,.(1981). International Convention for the p or tection of New varieties of plants,Publication no.221€,Geneva .