

التوصيف المظهري لأصناف نخيل التمر (*Phoenix dactylifera* L.)

المزروعة في واحات الزيبان، الجزائر

Morphological Characterization Of Date Palm (*Phoenix Dactylifera* L.) Cultivars Grown In The Ziban Oases, Algeriaاحمد سي مزراق¹، رضوان بن مهية²،¹ جامعة محمد خيضر، بسكرة (الجزائر)، a.simozrag@univ-biskra.dz ، مخبر الوراثة والتكنولوجيا الحيوية وتأمين الموارد البيولوجية (LGBVB)² جامعة المسيلة (الجزائر)، benmehaia_red@yahoo.fr ، مخبر التنوع الحيوي والتقنيات الحيوية لتأمين الموارد النباتية (LBTBVRV)

تاريخ النشر: ديسمبر/2025

تاريخ القبول: 2025/12/17

تاريخ الإرسال: 2025/12/07

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى التوصيف المورفولوجي لـ 89 صنفاً من نخيل التمر (*Phoenix dactylifera* L.) المزروعة في واحات الزيبان (بسكرة - أولاد جلال)، باعتبارها أكبر مناطق إنتاج التمور في الجزائر وأكثرها تنوعاً وراثياً، وشملت دراسة الصفات الشكلية الظاهرية المميزة لها، وقد استخدم تحليل العوامل التوافقية للتعرف على الصفات المؤثرة في التشابه بين الأصناف.

أظهرت النتائج أن الصفات الثمرية هي الأكثر فعالية في التمييز بين الأصناف مقارنة بصفات المجموع الخضري والنواة، وتبين أن 6 صفات فقط ذات قدرة عالية على التمييز بين الأصناف وقد سمحت هذه الصفات بتقسيم الأصناف إلى أربع مجموعات متجانسة وفقاً لدرجات التشابه.

كما كشف التحليل عن وجود تشابهات قوية بين بعض الأصناف، مما يشير إلى احتمال انحدارها من نفس الأصل الوراثي أو تأثرها بظروف بيئية متقاربة، مثل الأصناف: Kantichi و Mech Degla و Khdraya و Tebet و Nouh و Deglet Azzi و Rebib El Ghars. وأكدت الدراسة وجود تنوع وراثي مهم مميز لواحات الزيبان، مع هيمنة الأصناف الرطبة وشبه الجافة.

خلصت الدراسة إلى أن اعتماد الصفات المورفولوجية لوحدها لا يكفي للتمييز الدقيق بين جميع أصناف النخيل بسبب تأثرها الكبير بالظروف البيئية، مما يستدعي إدماج المؤشرات الجزيئية للحصول على تحديد أكثر موثوقية للأصناف. وتبرز هذه النتائج أهمية واحات الزيبان كخزان وراثي مهم يستحق الحماية والدراسة المستمرة.

كلمات مفتاحية: توصيف مظهري، أصناف نخيل التمر، واحات الزيبان، تحليل توافقي، صفات الثمرية، التنوع الوراثي.

Abstract:

This study aims to provide a morphological characterization of 89 date palm cultivars (*Phoenix dactylifera* L.) grown in the Ziban oases (Biskra – Oulad Djellal), one of the largest and most genetically diverse date-producing regions in Algeria. The work included the assessment of distinct phenotypic traits, and Correspondence Factor Analysis (AFC) was used to identify the traits influencing similarity among cultivars.

The results showed that fruit traits were the most effective in discriminating between cultivars compared to vegetative and seed traits. Six key morphological traits demonstrated high discriminatory power and allowed the cultivars to be grouped into four homogeneous clusters based on their similarity patterns.

The analysis also revealed strong similarities among certain cultivars, suggesting a possible common genetic origin or similar environmental influences, such as the pairs: Kantichi and Mech Degla, Khdraya and Tebet Nouh, and Deglet Azzi and Rebib El Ghars. The study confirmed the presence of significant genetic diversity characteristic of the Ziban oases, with a predominance of soft and semi-dry cultivars.

The study concludes that relying solely on morphological traits is insufficient for precise cultivar identification due to their strong sensitivity to environmental conditions, highlighting the need to integrate molecular markers to achieve more reliable classification. These findings underscore the importance of the Ziban oases as a valuable genetic reservoir that warrants protection and continued scientific investigation.

Keywords: Morphological characterization, Date palm cultivars, Ziban oases, Correspondence Factor Analysis (CFA), Fruit traits, Genetic diversity

مدخل:

يعد نخيل التمر (*Phoenix dactylifera* L.) من أهم أشجار الفاكهة الصحراوية، ومن المعجزات الطبيعية التي ما زال العلم الحديث عاجزا عن فك جميع أسرارها، ويكتسب هذا النوع مكانة خاصة في العالم العربي عامة، وفي الواحات الجزائرية بشكل خاص، بفضل ما توفره هذه المناطق من مناخ جاف وتربة ملائمة أسهما في تنوع أصنافه وارتفاع جودة ثماره، وتعتبر الجزائر من الدول الرائدة عالميا في زراعة وإنتاج التمر، حيث تشير الإحصائيات الأخيرة إلى وجود ما يقارب 18.5 مليون نخلة، بإنتاج سنوي يقدر بنحو 4.38 مليون قنطار من التمر، وهو ما يعكس الأهمية الكبرى لهذه الزراعة في المنظومة الفلاحية والاقتصادية الوطنية (Haddoud and al., 2018).

تمثل ثروة النخيل في المناطق الصحراوية الجزائرية، كما في باقي الدول المنتجة للتمر، محورا جوهريا ترتكز عليه الحياة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية. وتظهر أهمية هذه الزراعة بوضوح في مساهمتها الفعالة في استقرار السكان داخل مواطنهم، وفي خلق فرص عمل عديدة، إلى جانب ما تكتسبه

منتجاتها من قيمة تسويقية عالية في الأسواق الوطنية والدولية، مما يجعلها رافداً اقتصادياً استراتيجياً لا غنى عنه. (Aberien-Bertossi, and *al.*, 2010).

يتجاوز عدد أصناف النخيل المنتشرة في الواحات الجزائرية 900 صنف، تُصنّف وفق قوام ثمارها إلى ثلاثة أنواع رئيسية: الطرية، نصف الجافة، والجافة، وينتمي الجزء الأكبر من هذه الأصناف إلى فئة دون المتوسط من حيث الجودة، مما يجعل قيمتها الاقتصادية محدودة، ويؤثر بالتالي على انتشارها وكثافتها. وتتميز كل منطقة من مناطق الواحات بمجموعة أصناف أكثر انتشاراً فيها، غير أنّ بعض الأصناف انتقلت من مواطنها الأصلية إلى مناطق جديدة، محافظةً على أسمائها أحياناً، أو مكتسبةً أسماء مختلفة أحياناً أخرى، وبسبب هذا التنوع في التسميات، قد يحمل الصنف الواحد أكثر من اسم، كما قد يُطلق الاسم نفسه على صنفين مختلفين أو أكثر باختلاف المناطق (Barrett, 1975).

في نخيل التمر، يمكن التعرف على معظم الأصناف الأنثوية بالاعتماد على الخصائص المميزة لثمارها، مثل الحجم والشكل واللون والطعم، إلى جانب الصفات المورفولوجية للشجرة التي تُستخدم كذلك في تحديد الصنف، أمّا الأشجار الذكرية فتتميز أصنافها يُعدّ مهمة معقدة، لأنها غالباً ما تكون ناتجة عن الإكثار بالبذور، مما يؤدي إلى تباين كبير فيما بينها. ومع ذلك، يستطيع بعض المزارعين ذوي الخبرة التفريق بين أصناف ذكرية معينة اعتماداً على معرفتهم المتراكمة وطول التعامل مع النخيل. (Simozarg and *al.*, 2016)

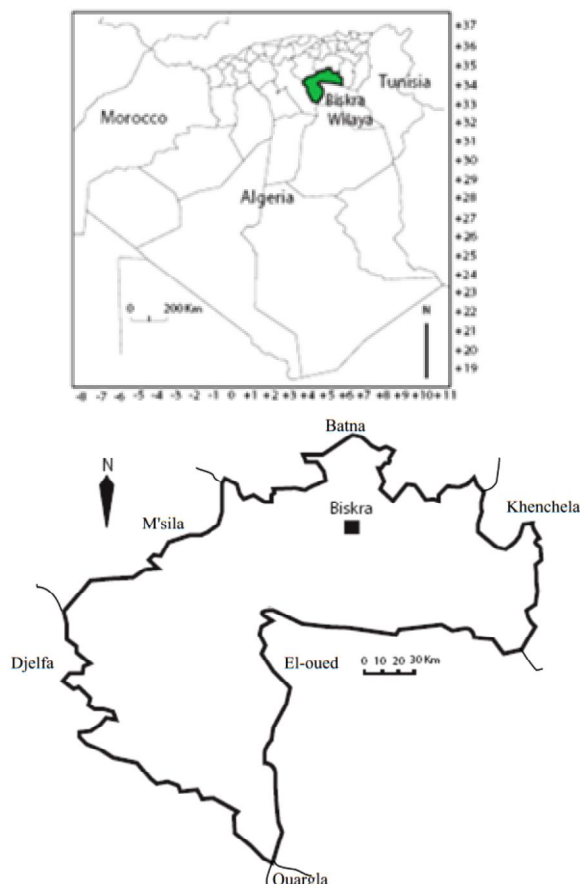
إن محدودية الدراسات الخاصة بالتوصيف المظهري لأصناف نخيل التمر المزروعة في الجزائر، وتحديد الصفات التي يمكن الاعتماد عليها للتمييز بين الأصناف والتعرف على أوجه التشابه والاختلاف بينها، تستدعي إجراء دراسة توصيفية شاملة لأصناف المنطقة، وتأتي منطقة الزيبان (بسكرة-أولاد جلال) في مقدمة هذه الدراسات، لكونها أكبر الواحات الجزائرية، إذ تحتل المرتبة الأولى من حيث الإنتاج وعدد النخيل وجودة التمور، إضافة إلى ما تتميز به من تنوع وراثي وفير يضم أكثر من 240 صنفاً.

المواد والطرق (Materials and methods):

1. التعريف بموقع الدراسة:

أجريت هذه الدراسة في واحدة من أكبر وأوسع مناطق الجزائر من حيث إنتاج نخيل التمر وتنوعه الوراثي، وهي واحات الزيبان (بسكرة-أولاد جلال)، تقع هذه الواحات في جنوب شرق الجزائر على ارتفاع يتراوح بين 29 و 1600 م فوق مستوى سطح البحر، وتغطي مساحة تُقَرّ بحوالي 21617 كم² يحدها من الشمال ولايتي باتنة ومسيلة، ومن الجنوب ورقلة والوادي، ومن الشرق خنشلة، ومن الغرب الجلفة،

كما تمتد بين خطي العرض $35^{\circ}15'$ و $33^{\circ}30'$ شمالاً وخطي الطول $4^{\circ}15'$ و $6^{\circ}45'$ شرقاً (Farhi, 2001 ؛ Achora et Belhamra, 2010).



شكل 1: خريطة منطقة الزيبان.

تتميز منطقة الزيبان بتنوع جيومورفولوجي بارز يتمثل في أربعة وحدات رئيسية: الجبال، السهول، الهضاب والمنخفضات، فالجبال تتركز في الشمال وتشغل مساحة معتبرة من المنطقة، بينما تمتد السهول على محور شرق-غرب وتشمل سهول: لوطاية، ليو، طولقة، سيدي عقبة وزربية الوادي، وهي سهول معروفة بخصوبة تربتها وعمقها، أما الهضاب فتقع في الجهة الغربية ضمن إقليم ولاية أولاد جلال، في حين تغطي المنخفضات الجنوب والشرق من المنطقة، ويعد شط ملغيغ من أبرز هذه المنخفضات (Gouskov, 1964 ؛ Dubost et Larbi, 1998 ؛ Bougherara et Lacaze, 2009).

وتنتشر في منطقة الزيبان مجموعة من الأودية الجافة، وهي عبارة عن مجاري سطحية مؤقتة تأخذ إتجاهها من المرتفعات الشمالية إلى الجنوب ماعدا وادي جدي (مصدره جنوب الأطلس الصحراوي) لتصب كلها في شط ملغيغ، ومن أبرز الأودية نذكر وادي جدي، وادي العرب، وادي إغرار، وادي الأبيض وادي بسكرة، وادي منعة ووادي القنطرة.

يرتبط النمو الخضري لنخيل التمر إلى حد كبير مع الظروف المناخية للمنطقة وخاصة درجة الحرارة، فالحد الأقصى والأدنى لدرجة الحرارة والمسجل خلال 10 سنوات (جدول 1) هو 27.66°م و 12.7°م على التوالي وهو المجال الملائم لإحتياجات نخيل التمر الذي يتراوح ما بين 32°م و 38°م وحدود التحمل تتراوح ما بين 7°م إلى 45°م (Khadhi and al., 1995). كمية التساقط المسجلة (6.03 مم) غير كافية للسقي وهي بعيدة عن المستوى المطلوب والمقدر بـ 50 ملم لكنها يمكن أن تؤثر سلباً على كفاءة التلقيح وجودة الثمار، كما تسبب الأمطار الغزيرة خلال فصلي الربيع والخريف الإصابة ببعض الأمراض الفطرية (Belguedj and al., 2008). نسبة الرطوبة المسجلة خلال 10 سنوات في المنطقة هي 49.33 % وهي نسبة تتلاءم واحتياجات النخيل والتي تقدر بـ 40 % (Belguedj and al., 2008). وتعد الرياح من الظواهر المناخية المتكررة في الربيع، إلا أنها غالباً ما تكون معتدلة، حيث يبلغ متوسط سرعتها حوالي 3.2 م/ثا

جدول 1: المعطيات المناخية لمنطقة الزيبان في الفترة 2012-2022 حسب (OMA)

الأشهر	درجة الحرارة (°م)			التساقط (ملم)	الرطوبة (%)	الرياح (م/ثا)
	الدنيا	القصى	المتوسطة			
جانفي	8.4	22.1	19.3	5.6	62	3.1
فيفري	9.2	25.4	20.6	7.1	58	3.3
مارس	12.5	30.7	25.3	8.9	47	4.2
أفريل	16.1	33.8	27.5	6.3	40	4.7
ماي	21.3	39.2	33.7	3.2	30	4.9
جوان	26.9	44.8	39.6	1.4	23	5.1
جويليه	30.2	47.1	42.6	0.6	20	4.6
أوت	28.3	45.2	40.5	1.1	21	4.4
سبتمبر	24.7	40.3	35.6	2.4	28	4.0
أكتوبر	18.5	33.5	29.2	5.9	38	3.6
نوفمبر	11.7	27.0	22.4	6.8	50	3.2
ديسمبر	7.9	22.5	18.8	5.4	60	2.9
المعدل/سنة	12.7	27.66	23.46	6.03	49,33	3,2

2. المادة النباتية:

تم اختيار 89 صنفاً من نخيل التمر المزروع في واحات الزيبان، حيث تم أخذ ثلاث نخلات متماثلة في العمر والنمو والحجم من كل صنف. وقد خضعت جميع الأصناف لنفس العمليات الزراعية المطبقة في المنطقة، بما في ذلك الري، والتقليم، والتلقيح، وغيرها من عمليات الخدمة.

V1	Abdelazaz	V31	Derdjini	V61	Feliachia
V2	Ain El Fes	V32	D'for El Gat	V62	Garn Ghazel
V3	Saout Bghal	V33	D'Guel Arehti	V63	Lokzi
V4	Alig	V34	Adjina	V64	Ghars
V5	Amari	V35	Rotbet Abdallah	V65	Ghazi
V6	Arar	V36	D'Guel Bedjadi	V66	Tati Bent Nouh
V7	Arehti	V37	Tichtat	V67	Kantichi
V8	Khnafre	V38	D'Guel Bouzouaid	V68	Guelb Echa
V9	D'Guel Eljayh	V39	D'Guel Daim	V69	Haloua
V10	Assala	V40	D'Guel Debbab	V70	Halouat Loulache
V11	Baar El Djeaach	V41	Baydh Lahmam	V71	Tanteboucht
V12	Baydh Ghoul	V42	D'Guel El Bar	V72	Noyet Rass El Thaour
V13	Bedai	V43	Takarmoust	V73	Tafezuine
V14	Bent Merague	V44	D'Guel Hamlaoui	V74	Hamrayet El Ghareb
V15	Besbassi	V45	D'Guel Khaira	V75	Noyet Deglet Nour
V16	Bezoul El Khadem	V46	Zoggar Moggar	V76	Sbaa Laroussa
V17	Bouarous	V47	Zemachi	V77	Horra
V18	Ech Chouaib	V48	D'Guel Maaroufi	V78	Mech Degla
V19	Boulantate	V49	Rass El Thaour	V79	Itima
V20	Bouzenzen	V50	Mezith	V80	Jaouzia
V21	Bouzerrou	V51	Rebib El Ghars	V81	Sokria
V22	Halouat Saada	V52	Delgla Touila	V82	Sokriet Hassanine
V23	Dahbia	V53	Tinicine	V83	Khadraye
V24	Degla Baidha	V54	D'Guel Souareg	V84	Safraye
V25	Deglet Azzi	V55	Ouadane	V85	Rotbet Cheikh Amar
V26	Khadraya	V56	D'Guel Trik	V86	Khoudri
V27	Deglet Med Tahar	V57	Timdjouhart	V87	Kseba
V28	Deglet Nour	V58	Thouri	V88	Laoun Litima
V29	Deglet Ziane	V59	Ech El Oued	V89	Menakher
V30	Daldala	V60	Tebet Nouh		

3. طرق الدراسة:

1.3. جمع العينات:

أنجزت الدراسة خلال 2022 حيث تم إختيار 3 تكرارات بالنسبة للأوراق (الجريد) و 10 تكرارات بالنسبة للثمار (التمر) و 5 تكرارات من البذور (النواة) (Belguedj, 2002 ؛ IPGRI, 2005)، حيث قطعت الأوراق وأخذت القياسات مباشرة، أما الثمار فجمعت في مرحلة النضج (مرحلة التمر) في شهر سبتمبر وأكتوبر حسب موعد نضج كل صنف وأخذت إلى المخبر.

أما عن الأوراق (الجريد) و الثمار فقد أخذت في مرحلة التمر خلال شهري سبتمبر وأكتوبر وفقا لموعد نضج كل صنف إلى المخبر لإجراء الدراسة، شملت الدراسة 30 صفة نوعية (الجدول 1، 2، 3، 4 في الملحق 1) لكل صنف موزعة على النحو التالي: 9 صفات للمجموع الخضري، 4 صفات للعرجون، 11 صفة للثمار في مرحلة التمر، 6 صفات للنواة حسب القيم المرجعية لكل من (Belguedj, 2002 ؛ IPGRI, 2005 ؛ Rhaouma, 2005).

المجموع الخضري: وشملت 9 صفات: قمة النخلة Apex de Palme (Ap.p)، لون الجريدة Couleur de la Palme (C.p)، انحناء الجريدة Courbure de la Palme (Cr.p)، انتظام الأشواك على الجريدة Ponctualité des épines sur Palme (Po.é.p)، ترتيب الأشواك على الجريدة Ordonnance des épines (Or.ép)، انتظام السعف على الجريدة Aspect de la couronne (Asp.co)، وضع الكرناف persistence des cornaf (Per.co)، شكل الجذع forme du stipe (Fo.st).

صفات العرجون: وشملت 4 صفات: توضع العرجون Position du régime (Po.ré)، لون حامل العرجون Couleur de la hampe florale (Cou.h.f)، كثافة الشموخ Densité des epillets (De.ep)، شكل الشموخ Forme des epillets (Fo.ep).

الثمار: وشملت 11 صفة: لون الثمرة Couleur du fruit (Cou.f)، الشكل الثمرة Forme du fruit (Fo.f)، القوام الثمرة Consistance du fruit (Con.f)، مظهر القشرة الخارجية للثمرة Aspect de l'épiderme du fruit (As.é.f)، الشكل الثمرة من القاعدة a la base (Fo.f.b)، الشكل الثمرة من الأعلى au sommet (Fo.f.s)، شكل القمع (Fo.ca)، لون القمع Couleur du calice (Co.ca)، إلتصاق القمع على الثمرة Adhérence du fruit au calice (Ad.f.ca)، موعد النضج Période de récolte (Pr.ré)، نوعية الثمار Qualité de date (Qu.f).

النواة (البذرة): وشملت 6 صفات: لون البذرة Couleur de la graine (Co.g)، شكل البذرة Forme de la graine (Fo.g)، شكل شق البذرة Type de la fente (Ty.pr)، موضع فتحة النقيير Situation du pore germinatif/micropyle (Si.p.g)، وجود النتوءات (Fo.s.g)، مظهر سطح النواة Surface de la graine (Sur.gr).

2.3. تحليل النتائج:

باستخدام تحليل الـ (AFC) (Analyse Factorielle des Correspondances) هو تحليل
كيفي نتحصل من خلاله على التشابهات والإختلافات الممكنة بين الأصناف المدروسة من حيث الصفات
الخضرية والثمارية وذلك حسب معامل ارتباط باستخدام معامل القرابة.

النتائج

يبين الجدول (2) نتائج التحليل الإحصائي للصفات النوعية حيث تم أخذ نسبة **22,92 %**
الخاصة بالمحورين (**F1 و F2**) لتمييز بين الأصناف.

جدول 2: قيمة التباين المتجمع (cumulé) على المحورين F1 و F2
الناجين من تحليل AFC للصفات المدروسة.

	Valeur propre	Variabilité %	cumulé %
F1	0,020	12,830	12,830
F2	0,015	10,088	22,918

من خلال النتائج المبينة في الجدول (27) والخاصة بالصفات النوعية تبين أن هناك 6 صفات
لها تمثيل جيد في المجموعة من أصل 30 صفة مدروسة وهذا حسب $\cosinus au carré des$
variables وهي:

لون الثمرة (Cou.f) بـ 0,811، مظهر القشرة الخارجية للثمرة (As.é.f) بـ 0,613، لون حامل العرجون
(Cou.h.f) بـ 0,452، شكل الثمرة من الأعلى (Fo.f.s) بـ 0,393، لون القمع (Co.ca) بـ 0,260
وبدرجة أقل قوام الثمرة (Con.f) بـ 0,210.

الجدول 3: قيمة $\cosinus au carré$ للصفات المدروسة الناتجة من تحليل AFC

الرمز	الصفات المدروسة $\cosinus carré des variables$	المحور F1	المحور F2	F1+F2
Asp. co	مظهر التاج	0,000	0,002	0,002
Per.co	توضع الكرناف	0,010	0,002	0,012
For.st	شكل الجذع	0,092	0,019	0,111
Ap.p	قمة النخلة	0,049	0,022	0,071
C.p	لون الجريد اخضر	0,000	0,006	0,006
Cr.p	انحناء الجريدة	0,017	0,005	0,022
Po.é.p	انتظام الأشواك	0,031	0,002	0,033
Or.ép	ترتيب الأشواك	0,005	0,000	0,005
Pr.pe	انتظام السعف	0,031	0,028	0,059
Cou.f	لون الثمرة	0,792	0,019	0,811
Fo.f	الشكل الثمرة	0,064	0,005	0,069
Con.f	قوام الثمرة	0,013	0,197	0,210
As.é.f	مظهر القشرة الخارجية للثمرة	0,013	0,600	0,613
Fo.f.b	شكل الثمرة من القاعدة	0,074	0,000	0,074

التوصيف المظهري لأصناف نخيل التمر (*Phoenix dactylifera L.*) المزروعة في واحات الزيبان، الجزائر
احمد سي مزارق
رضوان بن مهية

0,393	0,255	0,138	شكل الثمرة من الأعلى	Fo.f.s
0,099	0,091	0,008	نوعية الثمار	Qu.f
0,098	0,013	0,084	موعد النضج	Pr.ré
0,066	0,000	0,066	شكل القمع	Fo.ca
0,260	0,252	0,008	لون القمع	Co.ca
0,055	0,055	0,000	إلتصاق القمع على الثمرة	Ad.f.ca
0,104	0,098	0,006	شق النواة بحرف	Fo.s.g
0,019	0,000	0,019	لون النواة	Co.g
0,055	0,004	0,052	وجود النتوءات	Ty.pr
0,164	0,132	0,032	موضع فتحة النقيير	Si.p.g
0,067	0,031	0,036	شكل النواة	Fo.g
0,052	0,000	0,052	مظهر سطح النواة	Sur.gr
0,024	0,015	0,009	توضع العرجون	Po.ré
0,452	0,125	0,327	لون حامل العرجون	Cou.h.f
0,060	0,000	0,060	كثافة الشمروخ	De.ep
0,008	0,000	0,008	شكل الشمروخ	Fo.ep

أما فيما يخص أفضل الأصناف مقارنةً بالصفات المدروسة، فقد تبين أن هناك 24 صنفاً تُعد الأكثر تمثيلاً داخل المجموعة، وذلك اعتماداً على قيم $\text{Cosinus au carré des variables}$ التي تعكس قوة مساهمة كل متغير في تشكيل المحاور العاملية، وقد شملت هذه الأصناف ما يلي:

المجموعة الأولى: يتشابه 21 صنفاً من أصل 35 في لون الثمرة (Cou.f) وهو البني الداكن.

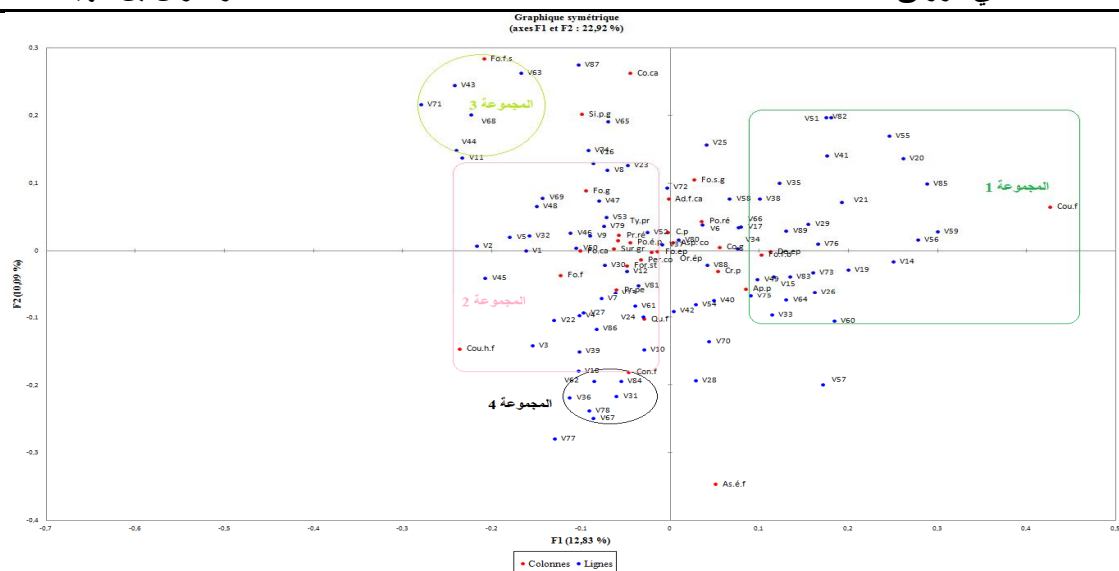
المجموعة الثانية: يتشابه 20 صنفاً من أصل 25 في لون حامل العرجون (Cou.h.f) وهو اللون الأصفر.

المجموعة الثالثة: يتشابه 4 أصناف في شكل الثمرة من الأعلى (Fo.f.s) وهو الشكل المستدير.

المجموعة الرابعة: يتشابه 3 أصناف من أصل 5 في قوام الثمرة (Con.f) وهو نصف الجاف.

أما بالنسبة للاختلافات الموجودة بين المجموعات وفقاً للمتغيرات المدروسة فنجد أن المجموعة الأولى تختلف على الثانية في مظهر القشرة الخارجية للثمرة (As.é.f)، وتختلف المجموعة الثالثة عن المجموعة الأولى والثانية في المتغيرين: لون القمع (Co.ca) وموضع فتحة النقيير (Si.p.g).

تبين نتائج التحليل الإحصائي تفوق الصفات النوعية للثمار على صفات الأوراق والنواة في إبراز التشابهات المورفولوجية بين الأصناف، حيث تفوق لون الثمرة (Cou.f) بـ 0,81 على باقي الصفات يليه بدرجة أقل مظهر القشرة الخارجية للثمرة (As.é.f) بـ 0,61، لكن هاذين المعيارين يختلفان في تفسير النتائج فالأول يوضح التشابه بين عناصر المجموعة الأولى، أما الثاني فهو يوضح الاختلاف الحاصل بين المجموعة الأولى والثانية.



شكل 2: إسقاطات الأصناف على المحورين F1 و F2 حسب AFC

قمة النخلة (Ap.p)، لون الجريدة (C.p)، انحناء الجريدة (Cr.p)، انتظام الأشواك على الجريدة (Po.é.p)، ترتيب الأشواك على الجريدة (Or.ép)، انتظام السعف على الجريدة (Pr.pe)، مظهر رأس النخلة (Asp.co)، وضع الكرناف (Per.co)، شكل الجذع (For.st)، توزيع العرجون (Po.ré)، لون حامل العرجون (Cou.h.f)، كثافة الشموخ (De.ep)، شكل الشموخ (Fo.ep)، لون الثمرة (Cou.f)، الشكل الثمرة (Fo.f)، القوام الثمرة (Con.f)، مظهر القشرة الخارجية للثمرة (As.é.f)، الشكل الثمرة من القاعدة (Fo.f.b)، الشكل الثمرة من الأعلى (Fo.f.s)، شكل القمع (Fo.ca)، لون القمع (Co.ca)، إلتصاق القمع على الثمرة (Ad.f.ca)، موعد النضج (Pr.ré)، نوعية الثمار (Qu.f)، لون البذرة (Co.g)، شكل البذرة (Fo.g)، شكل شق البذرة (Fo.s.g)، وجود النتوءات (Ty.pr)، موضع فتحة النقيير (Si.p.g)، مظهر سطح النواة (Sur.gr)

أما فيما يخص تمثيل شكل الثمرة من الأعلى (Fo.f.s) فقد بينت النتائج (جدول 3، الملحق 2) أن الشكل المحدب هو المعيار السائد عند أغلبية الأصناف، أما قوام الثمرة (Con.f) فيعتبر قوام الأصناف الطرية هو الغالب عند الأصناف، بالنسبة للون القمع (Co.ca) فيعتبر اللون الأصفر هو الممثل لأغلبية الأصناف، أما لون حامل العرجون (Cou.h.f) فاللون السائد هو الأصفر عند أغلبية الأصناف. أما بالنسبة للتشابهات الممكنة بين الأصناف المدروسة (الشكل 2) فوجد أن:

هناك تشابه كبير بين الصنفين Kantichi (V67) و Mech Degla (V78) بقيمة تساوي 0.95 إذ أنه يمكن اعتبارهما نفس الصنف، حيث كان الاختلاف بينهما في صفتين فقط هما انتظام السعف (Pr.pe) فهو انتظام ثنائي عند الأول ورباعي عند الثاني وشكل النواة (Fo.g) فهو شبه أسطواني عند الأول ومخروطي عند الثاني.

. سجل معامل تشابه 0.90 بين الصنفين (V26) Khdraya و (V60) Tebet Nauh وكان الإختلاف في 6 صفات.

. سجل معامل تشابه 0.85 بين الصنفين (V25) Deglet Azzi و (V51) Rebib El Ghars وكان الإختلاف في 10 صفات.

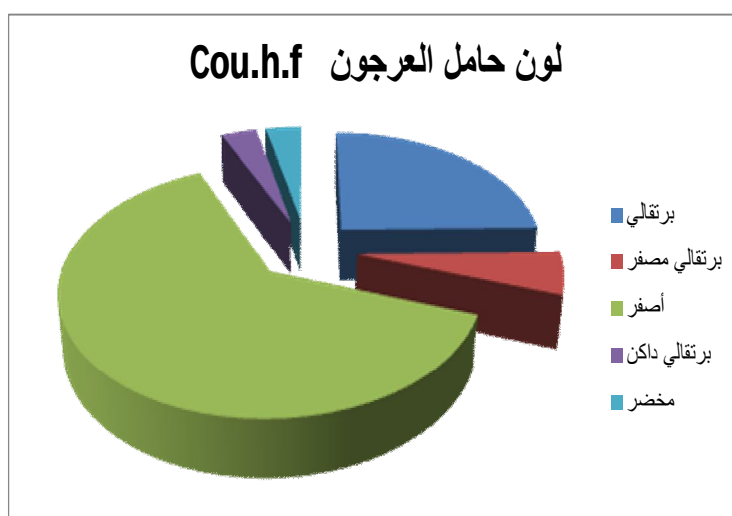
. سجل معامل تشابه 0.83 بين الصنفين (V23) Dahbia و (V48) D'Guel Maroufi وكان الإختلاف في 9 صفات.

. سجل معامل تشابه 0.82 بين الصنفين (Rotbet Cheikh Amar ، Bouzenzen) وكذلك بين (D'Guel Souareg ، Deglet Nour).

من خلال نتائج التحليل الإحصائي المطبق لإيجاد التشابهات الممكنة بين الأصناف والتماثل بين الصفات فإننا سنأخذ بعين الإعتبار الصفات التي لها تمثيل جيد في المجموعة وهذا حسب $\cosinus \text{ au carré des variables}$ وعددها 6 صفات (الجدول 3) والمدونة في (الجدول 1، 2، 3، 4 في الملحق).

1. لون حامل العرجون:

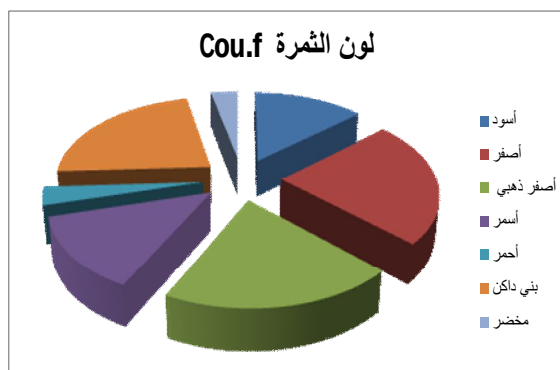
تميزت الأصناف المدروسة بخمسة ألوان لحامل العرجون أو حامل المجموع الزهري للنخلة، حيث تبين النتائج (شكل 3) تفوق اللون الأصفر لحامل العرجون على بقية الألوان عند 56 صنف، يأتي بعده اللون البرتقالي عند 22 صنف ثم اللون البرتقالي المصفر عند 5 أصناف، ويتساوى اللونان البرتقالي الداكن والمخضر في عدد الأصناف (3 أصناف)



شكل 3: لون حامل العرجون للأصناف المدروسة

2. لون الثمرة:

من خلال النتائج الموضحة في الشكل (4) أن اللونان الأصفر والبني الداكن هما الصفتان المميزتان لنصف الأصناف المدروسة لـ 21 و 20 صنفا على التوالي يليهما اللون الأصفر الذهبي لـ 18 صنفا، أما اللونان الأسود والأسمر فهما متساويان من حيث عدد الأصناف (12 صنف)، ويأتي في المرتبة الأخيرة كل من اللون المخضر والأحمر لـ 3 أصناف لكل منهما.

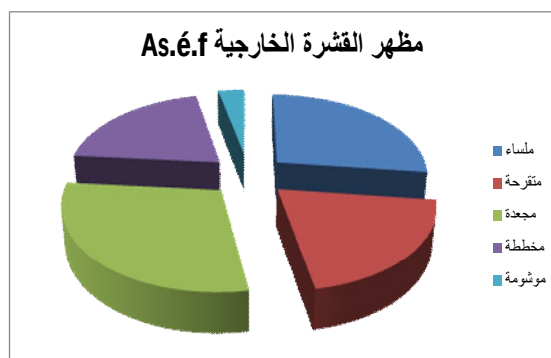


شكل 4: لون الثمرة

نجد اللون الأصفر مميز لثمار صنف Degla Baidha و Mech Degla، أما اللون البني الداكن فهو مميز لصنف Ghars، والأصفر الذهبي لثمار Deglet Nour، والأسمر مميز لثمار Derjini والأسود لثمار Abdelazaz والأحمر يمثل صنف Deglet Azzi أما المخضر فتمثله ثمار الأصناف التالية: Khdraya، Khdraye و Khoudri.

3. مظهر القشرة الخارجية للثمرة:

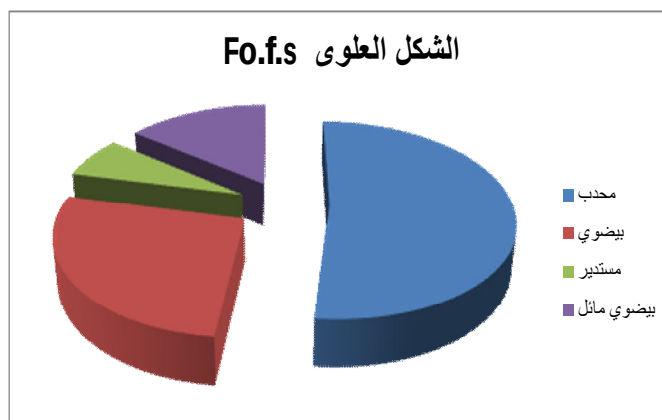
تبين النتائج في الشكل (5) أن هناك عدة مظاهر لقشرة الثمار عند الأصناف المدروسة، حيث توضح التنوع الموجود بينها، فنجد المظهر الأملس (24 صنف) كما عند صنف Abdelazaz، والمجعد بـ (26 صنفا) ويمثله صنف Amari، أما الشكلاان المتقرح والمخطط فيتساويان في عدد الأصناف (18 صنف) وأخيرا الشكل الموشوم للقشرة ويمثله 3 أصناف هي Horra، Bouzerou و D'Guel Boujadi.



شكل 5: مظهر القشرة الخارجية للثمرة

4. شكل الثمرة من الأعلى:

تبين النتائج الموضحة في الشكل (6) أن أكثر من نصف الأصناف ذات شكل محدب لثمارها من الأعلى (46 صنف) ويمثله Mech Degla ، يليه الشكل البيضوي (24 صنف) ويمثله Itima ، أما البيضوي المائل (13 صنف) ويمثله Sokriet Hassanine ، ويأتي في المرتبة الأخيرة الشكل المستدير (6 أصناف) ويمثله Tanteboucht.



شكل 6: شكل الثمرة من الأعلى

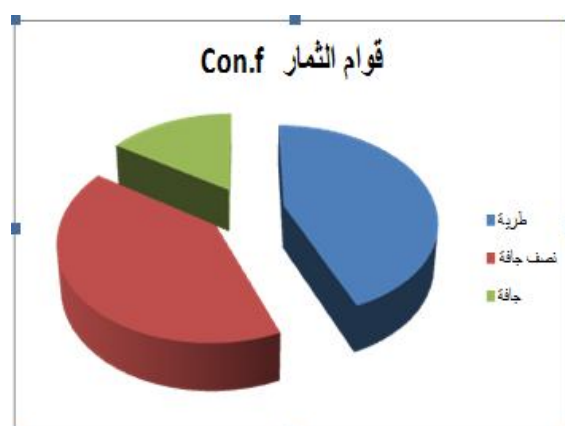
5. لون قمع الثمرة:

هناك ثلاث ألوان يتميز بها قمع ثمار النخيل وهي الأبيض والأصفر والبرتقالي، من خلال النتائج (شكل 7) يلاحظ أن اللون الأصفر هو الأكثر تمييزاً للقمع عن أغلبية الأصناف بـ 71 صنف يليه اللون البرتقالي بـ 14 صنف وأخيراً اللون الأبيض بـ 4 أصناف، كما لوحظ أن هناك ارتباط بين لون القمع بلون الثمار، حيث نجد أن اللون البرتقالي يميز الثمار السوداء والحمراء كما هو الحال بالنسبة لصنف Takarmoust.



6. قوام الثمرة:

حسب النتائج المبينة في الشكل (8) يلاحظ أن قوام الثمار الطرية هو المميز للأصناف المدروسة بـ 39 صنف يليه بدرجة أقل الثمار نصف الجافة بـ 36 صنف وأخيرا الثمار الجافة بـ 14 صنف (الجدول 3، الملحق 2)، يمثل الثمار الطرية صنف Ghars أما الثمار نصف الجافة Deglet Nour وأما الثمار الجافة فيمثلها Degla Baidha.



شكل 8: قوام الثمرة

المناقشة:

أظهر التحليل الإحصائي المطبق على الخصائص النوعية باستعمال AFC تفوق الصفات الثمرية في التمييز بين الأصناف على الصفات الخضرية هذه الأخيرة التي لم يكن لها تمثيل جيد في المجموعة، وهذا يوافق ما أكدته Elshibli (2009) في أن الصفات الثمرية يتم من خلالها التمييز بين أصناف نخيل التمر.

كما أظهرت النتائج أن الأصناف الرطبة ونصف الجافة ذات اللون الداكن لثمارها هي الأكثر انتشاراً، مقارنةً بالأصناف الجافة التي يغلب عليها اللون الفاتح، وتتوافق هذه المعطيات مع ما توصل إليه (Belguedj et Tirichine 2011) في دراستهما لعدد من أصناف واحات غرداية. كما تتسجم مع ما ذكره (Memadji-Le-Allah 2011) من أن الأصناف الجزائرية تمتاز بوجود انتظام ثنائي للسعف على الجريدة في غالبية الأصناف المدروسة، وأشار عدد من الباحثين كذلك إلى أن تمييز الأصناف اعتماداً على الصفات المظهرية وحدها يعدّ أمراً صعباً دون الاستعانة بالثمار، نظراً لتأثر صفات النمو الخضري بدرجة كبيرة بالظروف البيئية المحيطة وبعمليات الخدمة الزراعية (Salman and al., 1988).

وحسب (1973) Munier الدراسات المورفولوجية لنخيل التمر تكون دائما صعبة لأنها تتطلب مجموعة كبيرة من البيانات المظهرية كما أن التنوع الوراثي لنخيل التمر يتأثر بالبيئة، وحسب (2005) Mehdi لا يمكن التمييز بين أصناف النخيل مرفولوجيا.

كما يرى (1993) Jin and al., أن استخدام المؤشرات المظهرية يعد الطريقة الأسهل والأقل تعقيدا للتمييز بين الأصناف، وهي كذلك أولى وأقدم الطرق المعتمدة في دراسة التنوع الوراثي. وقد استُخدمت منذ زمن طويل وما تزال مُعتمدة إلى يومنا هذا في تصنيف وتمييز الأصناف المختلفة.

وحسب (2013) Al-Khalifah and al., الصفات الشكلية الظاهرية التي تستخدم عادة لوصف الأصناف بالإعتماد على صفات الثمرة تتأثر كثيرا بالظروف البيئية والعوامل المحيطة، كما أن بعض أصناف النخيل متشابهة ويصعب تمييزها بالصفات الشكلية الظاهرية مما يتطلب الأمر تسخير المؤشرات والدلائل الوراثية لإثبات التشابهات الممكنة، ومن أهم هذه المؤشرات الجزيئية استخدام التضخيم العشوائي للـ DNA المتعدد الأشكال جنبا إلى جنب مع العلامات الشكلية الظاهرية كدليل أفضل وأكثر موثوقية في تحديد الأصناف (2007) Al-Khalifah and Askari ؛ (2004) Al-Moshile and al. ؛ (1991) Bennaceur and al. ؛ (2004) Hussein and al. ؛ (2010) Moghaieb and al. ؛ (2000) Trifi and al. ؛ (1998) Sedra and al. ؛ (2008) Yunis and al. .

الخلاصة:

النتائج المتحصل عليها من دراسة بعض أصناف نخيل التمر المزروع في واحات الزيبان والتي شملت دراسة توصيفيه لـ 89 صنفا، أعطت مجموعة من النتائج أثبتت أن هناك تنوعا وراثيا هاما تختص به واحات هذه المنطقة.

أظهر التحليل الإحصائي للصفات المورفولوجية إختلافات واضحة بين الأصناف، فقد بين مجموعة من الصفات التي يمكن التمييز بها بين الأصناف.

بينت النتائج أنه من بين 30 صفة مدروسة هناك 6 صفات فقط يمكن التمييز بها بين الأصناف وهي: لون الثمرة، مظهر القشرة الخارجية للثمرة، شكل الثمرة من الأعلى، قوام الثمرة، لون حامل العرجون ولون القمع، هذه الصفات قسمت الأصناف إلى 4 مجموعات متجانسة، كما بينت كذلك أوجه الإختلاف بين المجموعات، هذه الصفات مكنت من إبراز تشابهات بين بعض الأصناف مثل: Kantichi و Mech ؛ Degla ؛ Khdraya و Tebet Nouh ؛ Deglet Azzi و Rebib El Ghars ؛ Dahbia و D'Guel Maroufi ؛ Bouzenzen و Rotbet Cheikh Amar ؛ Deglet Nour و D'Guel Souareg.

تبين نتائج التحليل الإحصائي للصفات المورفولوجية تفوق الصفات النوعية للثمار على صفات الأوراق في إبراز التشابهات بين الأصناف، بحيث يصعب التمييز بين عدد كبير منها عن طريق مظهر النخلة أو صفات الأوراق، لذلك تعتبر صفات الثمرة أهم ميزة ظاهرية يمكن من خلالها إبراز التشابهات الممكنة بين الأصناف.

يبقى أن لهذه الصفات ميزة سلبية وهي أنها تتأثر كثيرا بالظروف البيئية والعوامل المحيطة، كما أن بعض الأصناف متشابهة ويصعب تمييزها بالصفات الشكلية الأمر الذي يتطلب التحليل الجزيئي كدليل أفضل وأكثر موثوقية في تحديد الأصناف.

سمحت هذه الدراسة بتسليط الضوء على أكبر الواحات الجزائرية إنتاجا وتنوعا وجودة لأنواع تمورها، وهذا راجع إلى توفر عدة عوامل أهمها العامل البيئي المساعد على نمو هذا النوع من النباتات وكذلك توفر مصادر المياه، كما لا ننسى العامل البشري الذي استطاع بفضل الإمكانيات المسخرة من طرف الدولة عن طريق الدعم الفلاحي وغيره من أشكال الدعم إلى النهوض بهذا النوع من الزراعة.

- 1-Aberlenc-Bertossi F, Daher A, Chabrillange N (2010): La détermination du sexe chez le palmier dattier. *Actes du 3^{ème} séminaire du réseau (AUF-BIOVEG), Biotechnologies du palmier dattier*, Montpellier, France, 227-234.
- 2-Achora A, Belhamra M, 2010. Aperçu sur la faune arthropodologique des palmeraies d'El-kantara. *Courrier du savoir*, Biskra, 10, 93-101p.
- 3-Al-Khalifah N.S. and Askari E (2007): Early detection of genetic variation in date palms propagated from tissue culture and off shoots. *Acta Horticulturae*, 736, 105-112p.
- 4-Al-Khalifah, N. S., Askari, E., & Shanavaskhan, A. E. (2013). Date palm tissue culture and genetical identification of cultivars grown in Saudi Arabia. *National Center for Agriculture Technologies, King Abdulaziz City for Science and Technology (KACST), Saudi Arabia..*
- 5-Barrett H.C (1975): Evaluation of date Cultivars for dessert. *Fruit Varieties Journal*, 29(3): 55-58.
- 6-Belguedj M (2002): Les ressources génétiques du palmier dattier, caractérisation des cultivars de dattiers dans les palmiers du Sud-Est Algérien, *Dossier 1*, INRA, Biskra, Algérie, 108-271p.
- 7-Belguedj M, Tirichine A Guerradi M (2008): *La culture du palmier dattier dans les oasis de Ghardaia (Algérie)*. INRA, Algérie, 21p.
- Bennaceur M, Lanaud C, Chevalier M.H Bounaga N (1991): Genetic diversity of the date-palm (*Phoenix dactylifera* L.) from algeria revealed enzyme markers. *Plant Breeding*, 107, 56–69p.
- 8-Bougherara A et Lacaze B (2009) : Etude préliminaire des images LANDSAT et AALSAT pour le suivi des mutations agraires des Ziban (extreme Nord-Est du Sahara algérien) de 1973 à 2007. *Journées d'animations scientifiques (JAS09)*, Alger, 6p.
- 9-Dubost D Larbi Y (1998) : Mutations agricoles dans les oasis algériennes : l'exemple des Ziban. *Sécheresse*, 9, 103-110p.
- 10-Elshibli S (2009): Genetic diversity and adaptation of date palm (*Phoenix dactylifera* L.). Academic Dissertation, University of Helsinki, 125p.
- 11-Farhi A (2001) : Macrocéphalie et pôles d'équilibre : la wilaya de Biskra. *L'Espace géographique*, 3, 245-255p.
- 12-Gouskov (1964) : Notice explicative de la carte géologique au 1/200 000. Biskra. *Serv. Géol. de l'Algérie*. Alger, 13p.
- 13-Haddoud M.Y, Adah-Kole Onjewu, A.K, Jones P, Newbery R (2018): Investigating the moderating role of Export Promotion Programmes using evidence from North Africa. *Critical Perspectives on International Business*, pp. 1742-2043.
- 14-Hussein E.H.A, Adawy S.S, Ismail SEM El-Itriby H.A (2004): Molecular characterization of some Egyptian date palm germplasm using RAPD and ISSR markers. *Arab, J, Biotech.* 8(1), 83-98p.
- 15-IPGRI (2005): Descripteurs du palmier-dattier (*Phoenix dactylifera* L.). *International Plant Genetic Resources Institute (I.P.G.R.I.)*, Rome, Italie, 71p.
- Jin Y, Statler G.D, Franckowiak J.D, Steffenson B.J (1993): Linkage between leaf rust resistance gene and morphological markers in barley. *Phytopathology*, 83, 230-233p.
- 16-Khadhi M.S, Ben Salah M Jeder H (1995): Les composantes de l'agriculture oasisienne. In Coudé-Gaussen, G. (éd.), Rognon, P. (éd.). *Désertification et aménagement au Maghreb*. Paris, L'Harmattan, 193p.
- Mehdi F.M (2005): *Le palmier dattier en Quater. Les variétés et ses caractéristiques*. Maison des livres quateriens Quater, 268p.

- 16-Memadji-Le-Allah (2011): Étude de la modélisation de l'architecture des palmes du palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.), relations entre les paramètres caractéristiques des morphotypes cultivés en Europe. *Rapport de stage M1, U.M.R. AMAP, CIRAD-BIOS*, Montpellier, cedex 5, France, 51p.
- 18-Moghaieb R.E.A, Abdel-Hadi A.A, Ahmed M.R.A Hassan A.G.M (2010): Genetic diversity and sex determination in date palms (*Phoenix dactylifera* L.) based on DNA markers. *Arab J. Biotech.* 13(2), 143-156p.
- 19-Salman R.M, A.l-Juboury A.A.M, Al-Quadhy W.K Omar, M.S (1988): Isozyme and chromosomal analyses of tissue culture derived date palm. *Date Palm Journal.*, (2), 401-410p.
- 20-Sedra M.H, Lashermes P, Trouslot P, Combes M.C Hamon S, (1998): Identification and genetic diversity analysis of date-palm (*Phoenix dactylifera* L.) varieties from Morocco using RAPD markers. *Euphytica*, 103, 75–82p.
- 21-Simozrag A, Chala A, Djerouni A, Bentchikou M.E (2016): Phenotypic diversity of date palm cultivars (*Phoenix dactylifera* L.) from Algeria. *Gayana Bot.*, 73(1): 42-53.
- 22-Rhouma A., 2005. Le palmier dattier en Tunisie I. Le patrimoine génétique, *Volume 2*, IPGRI, Rome, 255p.
- 23-Trifi M, Rhouma A, Marrakchi M (2000): Phylogenetic relationships in Tunisian date-palm (*Phoenix dactylifera* L.) germplasm collection using DNA amplification fingerprinting. *Agron. J.* 20, 665–671p.
- 24-Yunis R.A.A, Ismail O.M, and Soliman S.S (2008): Identification of sex-specific DNA markers for date palm (*Phoenix dactylifera* L.) using RAPD and ISSR techniques. *Res. J. Agr. Biol. Sci.* 4, 278-284p.

التوصيف المظهري لأصناف نخيل التمر (Phoenix dactylifera L.) المزروعة في واحات الزيبان، الجزائر
احمد سي مزراق
رضوان بن مهية

الملحق:
 جدول 1: الخصائص النوعية للمجموع الخضري

الرمز	قمة النخلة	شكل البذع	مظهر التاج	توضع الكرناف	لون الجريد الخضر	انحاء الجريدة	انتظام الأشواك	ترتيب الأشواك	انتظام السعف
V1	قائمة	اسطواني	متوسط	بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متقابلة	ثاني
V2	قائمة	اسطواني	متوسط	بارز	فاتح	متوسط التتلي	زوجية	متقابلة	ثاني
V3	قائمة	اسطواني	كثيف	بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متقابلة	رباعي
V4	قائمة	مخروطي	كثيف	بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متبادلة	رباعي
V5	قائمة	اسطواني	كثيف	بارز	داكن	منتصب	ثلاثية	متبادلة	رباعي
V6	قائمة	اسطواني	متوسط	بارز	فاتح	متوسط التتلي	زوجية	متقابلة	ثاني
V7	قائمة	اسطواني	متوسط	بارز	داكن	متوسط التتلي	زوجية	متبادلة	ثاني
V8	قائمة	اسطواني	كثيف	بارز	داكن	منتصب	زوجية	متبادلة	ثاني
V9	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متبادلة	ثاني
V10	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	داكن	منتصب	زوجية	متقابلة	ثاني
V11	قائمة	اسطواني	متوسط	بارز	فاتح	متوسط التتلي	زوجية	متقابلة	ثاني
V12	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	داكن	منتصب	زوجية	متبادلة	ثاني
V13	قائمة	اسطواني	كثيف	غير بارز	فاتح	متوسط التتلي	زوجية	متبادلة	رباعي
V14	قائمة	اسطواني	متوسط	بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متقابلة	رباعي
V15	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متبادلة	ثاني
V16	قائمة	اسطواني	منفتح	غير بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متقابلة	ثاني
V17	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	فاتح	متوسط التتلي	زوجية	متقابلة	ثاني
V18	قائمة	اسطواني	متوسط	بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متبادلة	ثاني
V19	قائمة	اسطواني	متوسط	بارز	فاتح	متوسط التتلي	زوجية	متبادلة	ثاني
V20	قائمة	مخروطي	منفتح	غير بارز	داكن	منتصب	ثلاثية	متبادلة	رباعي
V21	كروية	اسطواني	متوسط	غير بارز	داكن	منحني	زوجية	متقابلة	ثاني
V22	قائمة	اسطواني	متوسط	بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متبادلة	ثاني
V23	قائمة	مخروطي	متوسط	بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متبادلة	ثاني
V24	كروية	اسطواني	متوسط	غير بارز	فاتح	منحني	زوجية	متبادلة	رباعي
V25	كروية	اسطواني	متوسط	بارز	داكن	متوسط التتلي	زوجية	متبادلة	ثاني
V26	قائمة	مخروطي	منفتح	بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متقابلة	رباعي
V27	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	داكن	منتصب	زوجية	متقابلة	رباعي
V28	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متقابلة	ثاني
V29	قائمة	مخروطي	كثيف	غير بارز	داكن	منتصب	زوجية	متبادلة	رباعي
V30	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	فاتح	متوسط التتلي	ثلاثية	متبادلة	رباعي
V31	قائمة	اسطواني	منفتح	غير بارز	داكن	متوسط التتلي	زوجية	متبادلة	رباعي
V32	قائمة	اسطواني	كثيف	بارز	داكن	متوسط التتلي	زوجية	متبادلة	ثاني
V33	قائمة	اسطواني	كثيف	بارز	داكن	منتصب	ثلاثية	متبادلة	رباعي
V34	قائمة	اسطواني	متوسط	بارز	داكن	متوسط التتلي	زوجية	متقابلة	ثاني
V35	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متقابلة	رباعي
V36	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	فاتح	متوسط التتلي	زوجية	متقابلة	ثاني
V37	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	فاتح	منحني	زوجية	متقابلة	ثاني
V38	قائمة	اسطواني	متوسط	بارز	داكن	متوسط التتلي	زوجية	متقابلة	رباعي
V39	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	داكن	منتصب	زوجية	متبادلة	ثاني
V40	قائمة	اسطواني	متوسط	بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متبادلة	ثاني
V41	قائمة	اسطواني	كثيف	بارز	داكن	متوسط التتلي	زوجية	متبادلة	ثاني
V42	قائمة	اسطواني	منفتح	بارز	فاتح	متوسط التتلي	زوجية	متبادلة	رباعي
V43	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متقابلة	ثاني
V44	قائمة	اسطواني	متوسط	بارز	داكن	متوسط التتلي	زوجية	متبادلة	رباعي
V45	قائمة	اسطواني	متوسط	بارز	فاتح	متوسط التتلي	ثلاثية	متبادلة	رباعي

التوصيف المظهري لأصناف نخيل التمر (Phoenix dactylifera L.) المزروعة في واحات الزيبان، الجزائر
احمد سي مزراق
رضوان بن مهيبة

الرمز	قمة النخلة	شكل الجذع	مظهر التاج	بروز الكرناف	لون الجريد اخضر	انحناء الجريدة	انتظام الأشواك	ترتيب الأشواك	انتظام السعف
V46	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	داكن	متوسط التتالي	زوجية	متبادلة	ثنائي
V47	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	داكن	منتصب	زوجية	متبادلة	ثنائي
V48	قائمة	مخروطي	متوسط	غير بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متبادلة	رباعي
V49	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متبادلة	ثنائي
V50	قائمة	اسطواني	منفتح	بارز	فاتح	منتصب	ثلاثية	متبادلة	رباعي
V51	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	داكن	منحني	زوجية	متبادلة	ثنائي
V52	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	داكن	منتصب	زوجية	متبادلة	رباعي
V53	قائمة	اسطواني	كثيف	غير بارز	داكن	متوسط التتالي	زوجية	متبادلة	ثنائي
V54	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	فاتح	متوسط التتالي	زوجية	متبادلة	ثنائي
V55	قائمة	مخروطي	متوسط	بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متبادلة	ثنائي
V56	متهدلة	اسطواني	متوسط	بارز	فاتح	منحني	زوجية	متبادلة	ثنائي
V57	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	فاتح	متوسط التتالي	زوجية	متبادلة	ثنائي
V58	قائمة	اسطواني	متوسط	بارز	داكن	منتصب	زوجية	متبادلة	ثنائي
V59	قائمة	اسطواني	متوسط	بارز	داكن	منتصب	زوجية	متبادلة	ثنائي
V60	قائمة	اسطواني	منفتح	بارز	فاتح	متوسط التتالي	زوجية	متبادلة	رباعي
V61	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متبادلة	رباعي
V62	قائمة	اسطواني	متوسط	بارز	داكن	منتصب	زوجية	متبادلة	رباعي
V63	قائمة	اسطواني	كثيف	غير بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متبادلة	ثنائي
V64	متهدلة	اسطواني	منفتح	غير بارز	داكن	متوسط التتالي	زوجية	متبادلة	ثنائي
V65	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	داكن	منتصب	زوجية	متبادلة	رباعي
V66	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متبادلة	ثنائي
V67	كروية	اسطواني	كثيف	غير بارز	فاتح	متوسط التتالي	زوجية	متبادلة	ثنائي
V68	قائمة	اسطواني	منفتح	غير بارز	داكن	منتصب	زوجية	متبادلة	رباعي
V69	قائمة	اسطواني	متوسط	بارز	فاتح	متوسط التتالي	زوجية	متبادلة	ثنائي
V70	قائمة	اسطواني	متوسط	بارز	داكن	منتصب	زوجية	متبادلة	ثنائي
V71	قائمة	اسطواني	متوسط	بارز	فاتح	متوسط التتالي	زوجية	متبادلة	ثنائي
V72	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متبادلة	ثنائي
V73	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متبادلة	رباعي
V74	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	فاتح	متوسط التتالي	ثلاثية	متبادلة	رباعي
V75	قائمة	اسطواني	متوسط	بارز	داكن	متوسط التتالي	زوجية	متبادلة	ثنائي
V76	متهدلة	مخروطي	كثيف	غير بارز	فاتح	منحني	زوجية	متبادلة	ثنائي
V77	قائمة	اسطواني	منفتح	بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متبادلة	رباعي
V78	كروية	اسطواني	كثيف	غير بارز	فاتح	متوسط التتالي	زوجية	متبادلة	رباعي
V79	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	فاتح	متوسط التتالي	زوجية	متبادلة	ثنائي
V80	قائمة	اسطواني	منفتح	بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متبادلة	ثنائي
V81	متهدلة	اسطواني	متوسط	غير بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متبادلة	رباعي
V82	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متبادلة	ثنائي
V83	متهدلة	اسطواني	متوسط	غير بارز	فاتح	منحني	زوجية	متبادلة	ثنائي
V84	قائمة	اسطواني	متوسط	غير بارز	فاتح	متوسط التتالي	زوجية	متبادلة	ثنائي
V85	قائمة	اسطواني	منفتح	غير بارز	فاتح	متوسط التتالي	زوجية	متبادلة	ثنائي
V86	قائمة	اسطواني	متوسط	بارز	فاتح	منتصب	زوجية	متبادلة	ثنائي
V87	قائمة	اسطواني	منفتح	بارز	داكن	منتصب	زوجية	متبادلة	ثنائي
V88	كروية	اسطواني	متوسط	بارز	فاتح	متوسط التتالي	زوجية	متبادلة	ثنائي
V89	قائمة	اسطواني	متوسط	بارز	فاتح	متوسط التتالي	زوجية	متبادلة	ثنائي

التوصيف المظهري لأصناف نخيل التمر (*Phoenix dactylifera L.*) المزروعة في واحات الزيبان، الجزائر
 أحمد سي مزراق

جدول 2: الخصائص النوعية للرجون

الرمز	الأصناف	شكل الشمرخ	كثافة الشمرخ	لون حامل العرجون	توضع العرجون
V1	Abdelazaz	مستقيم	متوسط الكثافة	أصفر	قائم
V2	Ain El Fés	مستقيم	متوسط الكثافة	أصفر	مائل
V3	Saout Bghal	مستقيم	كثيف	أصفر	متدل
V4	Alig	مستقيم	كثيف	أصفر	متدل
V5	Amari	ملتوي	متوسط الكثافة	أصفر	متدل
V6	Arar	مستقيم	كثيف	أصفر	متدل
V7	Arechti	مستقيم	كثيف	أصفر	قائم
V8	Khnafre	مستقيم	كثيف	أصفر	متدل
V9	D'Guel Eljayh	مستقيم	متوسط الكثافة	أصفر	مائل
V10	Assala	مستقيم	متوسط الكثافة	مخضر	مائل
V11	Baar El Djeach	مستقيم	كثيف	أصفر	متدل
V12	Baydh Ghoul	مستقيم	كثيف	أصفر	متدل
V13	Bedai	مستقيم	كثيف	أصفر	مائل
V14	Bent Merague	مستقيم	متوسط الكثافة	برتقالي	مائل
V15	Besbassi	مستقيم	كثيف	برتقالي	متدل
V16	Bezoul El Khadem	مستقيم	كثيف	أصفر	متدل
V17	Bouarous	مستقيم	كثيف	برتقالي	مائل
V18	Ech Couaib	مستقيم	كثيف	أصفر	متدل
V19	Boulantate	مستقيم	كثيف	برتقالي	مائل
V20	Bouzenzen	مستقيم	متوسط الكثافة	برتقالي	قائم
V21	Bouzerou	مستقيم	متوسط الكثافة	أصفر	مائل
V22	Halouat Saada	مستقيم	كثيف	مخضر	متدل
V23	Dahbia	مستقيم	كثيف	برتقالي داكن	مائل
V24	Degla Baidha	مستقيم	خفيف	أصفر	متدل
V25	Daglet Azzi	مستقيم	كثيف	أصفر	متدل
V26	Khdraya	مستقيم	كثيف	أصفر	متدل
V27	Daglet Med Tahar	مستقيم	كثيف	برتقالي داكن	متدل
V28	Deglet Nour	مستقيم	كثيف	أصفر	متدل
V29	Daglet Ziane	مستقيم	كثيف	برتقالي	مائل
V30	Daldala	مستقيم	كثيف	أصفر	مائل
V31	Derjini	ملتوي	كثيف	مخضر	متدل
V32	D'for El Gat	مستقيم	كثيف	أصفر	مائل
V33	D'Guel Arechti	مستقيم	كثيف	أصفر	قائم
V34	Adjina	مستقيم	كثيف	برتقالي	مائل
V35	Rotebet Abdelah	مستقيم	كثيف	أصفر	متدل
V36	D'Guel Boujadi	مستقيم	متوسط الكثافة	أصفر	مائل
V37	Tichtat	مستقيم	كثيف	أصفر	متدل
V38	D'Guel Bouzouaid	مستقيم	متوسط الكثافة	برتقالي	مائل
V39	D'Guel Daim	مستقيم	كثيف	أصفر	قائم
V40	D'Guel Debdab	مستقيم	متوسط الكثافة	أصفر	قائم
V41	Baydh Lahmam	مستقيم	متوسط الكثافة	برتقالي	قائم
V42	D'Guel El Bar	ملتوي	كثيف	أصفر	قائم
V43	Takarmoust	مستقيم	كثيف	برتقالي مصفر	قائم
V44	D'Guel Hamlaoui	مستقيم	كثيف	برتقالي	مائل
V45	Khaira D'Guel	مستقيم	كثيف	مخضر	متدل

التوصيف المظهري لأصناف نخيل التمر (*Phoenix dactylifera L.*) المزروعة في واحات الزيبان، الجزائر
 احمد سي مزراق
 رضوان بن مهية

الرمز	الأصناف	شكل الشمرخ	كثافة الشمرخ	لون حامل العرجون	توضع العرجون
V46	Mogar Zogar	مستقيم	كثيف	أصفر	متدل
V47	Zemachi	مستقيم	كثيف	أصفر	مائل
V48	D'Guel Maroufi	مستقيم	كثيف	أصفر	مائل
V49	Rass El Thaour	مستقيم	كثيف	أصفر	متدل
V50	Mezith	ملتوي	كثيف	أصفر	مائل
V51	Rebib El Ghars	مستقيم	كثيف	أصفر	مائل
V52	Dalgla touila	مستقيم	كثيف	أصفر	مائل
V53	Tinicine	مستقيم	كثيف	برتقالي مصفر	مائل
V54	D'Guel Souareg	مستقيم	كثيف	أصفر	مائل
V55	Oudane	مستقيم	كثيف	برتقالي	مائل
V56	D'Guel Trik	مستقيم	خفيف	برتقالي	قائم
V57	Timdjouhart	مستقيم	كثيف	برتقالي	متدل
V58	Thouri	مستقيم	متوسط الكثافة	برتقالي	مائل
V59	Ech El Oued	مستقيم	متوسط الكثافة	برتقالي	مائل
V60	Tebet Nouh	مستقيم	كثيف	أصفر	متدل
V61	Fliachia	مستقيم	كثيف	أصفر	قائم
V62	Garn Ghazel	مستقيم	كثيف	أصفر	مائل
V63	Lokzi	مستقيم	كثيف	أصفر	قائم
V64	Ghars	مستقيم	كثيف	أصفر	مائل
V65	Ghazi	مستقيم	كثيف	برتقالي مصفر	قائم
V66	Tati Bent Nouh	مستقيم	خفيف	برتقالي	مائل
V67	Kantichi	مستقيم	كثيف	أصفر	مائل
V68	Guelb Echa	مستقيم	كثيف	أصفر	مائل
V69	Haloua	مستقيم	كثيف	أصفر	مائل
V70	Halouat Lou خفيف	مستقيم	خفيف	برتقالي	مائل
V71	Tanteboucht	مستقيم	كثيف	أصفر	متدل
V72	Noyet Rass El Thaour	مستقيم	كثيف	أصفر	مائل
V73	Tafezuine	مستقيم	كثيف	أصفر	مائل
V74	Hamrayet El Ghareb	مستقيم	كثيف	برتقالي	مائل
V75	Noyet Deglet Nour	مستقيم	كثيف	أصفر	متدل
V76	Sbaa Laroussa	ملتوي	كثيف	برتقالي	مائل
V77	Horra	مستقيم	كثيف	برتقالي داكن	متدل
V78	Mech Degla	مستقيم	كثيف	أصفر	مائل
V79	Itima	مستقيم	كثيف	أصفر	متدل
V80	Jaouzia	مستقيم	كثيف	أصفر	قائم
V81	Sokria	مستقيم	خفيف	برتقالي	مائل
V82	Sokriet Hassanine	مستقيم	خفيف	برتقالي	مائل
V83	Khdraye	مستقيم	كثيف	أصفر	مائل
V84	Safraye	مستقيم	كثيف	برتقالي مصفر	مائل
V85	Rotbet Cheikh Amar	مستقيم	خفيف	برتقالي	مائل
V86	Khoudri	مستقيم	كثيف	أصفر	متدل
V87	Kseba	ملتوي	كثيف	برتقالي مصفر	متدل
V88	Laoun Litima	مستقيم	كثيف	أصفر	قائم
V89	Menakher	مستقيم	كثيف	أصفر	مائل

التوصيف المظهري لأصناف نخيل التمر (Phoenix dactylifera L.) المزروعة في واحات الزيبان، الجزائر
احمد سي مزراق

جدول 3: الخصائص النوعية للثمار

الرمز	الأصناف	الشكل	اللون	مظهر القشرة	الشكل من القاعدة	الشكل من الأعلى	القوام	شكل القمع	لون القمع	التصاق القمع	موقع التفتح	نوعية الثمار
V1	Abdelazaz	شبه اسطواني	أسود	ملساء	مسطح	محدب	طرية	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	جيدة
V2	Ain El Fes	بيضوي	أسود	متقرحة	مسطح	بيضوي	نصف جافة	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردئية
V3	Saout Bghal	اسطواني	أسود	مجعدة	مسطح مائل	محدب	طرية	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردئية
V4	Alig	اسطواني	أصفر	متقرحة	مسطح مائل	محدب	نصف جافة	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	جيدة
V5	Amari	شبه اسطواني	أسود	مجعدة	بيضوي مائل	بيضوي مائل	طرية	بارز	أصفر	غير ملتصق	متوسطة	ردئية
V6	Arar	شبه اسطواني	أصفر ذهبي	ملساء	مسطح مائل	محدب	طرية	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	جيدة
V7	Arechti	بيضوي	أصفر	مجعدة	مسطح مائل	بيضوي	نصف جافة	بارز	أصفر	ملتصق	متأخرة	ممتازة
V8	Khnafre	شبه اسطواني	أصفر ذهبي	متقرحة	مسطح مائل	بيضوي مائل	نصف جافة	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	جيدة
V9	D'Guel Eljayh	بيضوي	أصفر	ملساء	مسطح مائل	محدب	جافة	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردئية
V10	Assala	اسطواني	أصفر ذهبي	مجعدة	بيضوي مائل	محدب	طرية	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردئية
V11	Baar El Djeaach	بيضوي	أسود	ملساء	مستدير	مستدير	نصف جافة	بارز	أصفر	ملتصق	متأخرة	جيدة
V12	Baydh Ghoul	بيضوي	أصفر ذهبي	مجعدة	مستدير	بيضوي	طرية	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	جيدة
V13	Bedai	شبه اسطواني	أصفر	متقرحة	مسطح مائل	محدب	جافة	بارز	أصفر	ملتصق	متأخرة	ردئية
V14	Bent Merague	شبه اسطواني	بنّي داكن	مخططة	مسطح مائل	محدب	نصف جافة	بارز	برتقالي	ملتصق	متأخرة	ردئية
V15	Besbassi	بيضوي	أحمر	مجعدة	بيضوي مائل	بيضوي	نصف جافة	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردئية
V16	Bezoul El Khadem	شبه اسطواني	أسود	ملساء	بيضوي	بيضوي	طرية	غير بارز	برتقالي	غير ملتصق	متأخرة	ردئية
V17	Bouarous	اسطواني	أصفر ذهبي	مجعدة	مسطح مائل	محدب	طرية	بارز	برتقالي	غير ملتصق	متأخرة	جيدة
V18	Ech Chouaib	اسطواني	أصفر	مجعدة	مسطح مائل	محدب	نصف جافة	غير بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردئية
V19	Boulantate	بيضوي	بنّي داكن	مجعدة	مسطح مائل	محدب	نصف جافة	غير بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردئية
V20	Bouzenzen	شبه اسطواني	بنّي داكن	ملساء	مسطح مائل	محدب	طرية	بارز	أصفر	ملتصق	متأخرة	ردئية
V21	Bouzerou	اسطواني	بنّي داكن	موشومة	مسطح مائل	محدب	جافة	غير بارز	أصفر	ملتصق	متأخرة	ردئية
V22	Halouat Saada	بيضوي	أصفر ذهبي	مجعدة	مستدير	بيضوي	نصف جافة	بارز جدا	أصفر	ملتصق	متأخرة	جيدة
V23	Dahbia	شبه اسطواني	أحمر	ملساء	مسطح مائل	بيضوي مائل	نصف جافة	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	جيدة
V24	Degla Baidha	شبه اسطواني	أصفر	ملساء	مسطح مائل	محدب	جافة	غير بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ممتازة
V25	Daglet Azzi	شبه اسطواني	أحمر	ملساء	بيضوي مائل	محدب	نصف جافة	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردئية
V26	Khdraya	شبه اسطواني	مخضر	مجعدة	مسطح مائل	محدب	نصف جافة	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	جيدة
V27	Daglet Med Tahar	بيضوي	أصفر ذهبي	مجعدة	مسطح	محدب	طرية	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردئية
V28	Deglet Nour	شبه اسطواني	أصفر ذهبي	مخططة	مسطح مائل	محدب	نصف جافة	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ممتازة
V29	Daglet Ziane	بيضوي	بنّي داكن	مجعدة	مسطح	بيضوي	نصف جافة	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردئية
V30	Daldala	بيضوي	أصفر ذهبي	متقرحة	مسطح	بيضوي	نصف جافة	غير بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردئية

التوصيف المظهري لأصناف نخيل التمر (Phoenix dactylifera L.) المزروعة في واحات الزيبان، الجزائر
احمد سي مزراق
رضوان بن مهية

الرمز	الأصناف	الشكل	اللون	مظهر القشرة	الشكل من القاعدة	الشكل من الأعلى	القوام	شكل القمع	لون القمع	التصاق القمع	موعد النضج	نوعية الشمار
V31	Derjini	اسطوانات ي	أسمر	مخططة	مسطح	محدب	نصف جافة	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردنية
V32	D'for El Gat	اسطوانات ي	أصفر	متقرحة	مسطح مائل	بيضوي	جافة	بارز	برتقالي	ملتصق	متأخرة	ردنية
V33	D'Guel Arechti	بيضوي	بني داكن	مخططة	مسطح مائل	بيضوي	نصف جافة	غير بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردنية
V34	Adjina	بيضوي	أصفر ذهبي	متقرحة	مستدير	محدب	نصف جافة	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	جيدة
V35	Rotebet	بيضوي	بني داكن	ملساء	مستدير	بيضوي	طرية	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ممتازة
V36	Abdelah D'Guel	بيضوي	أصفر	موشومة	مسطح	بيضوي	نصف جافة	غير بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردنية
V37	Boujadi Tichtat	بيضوي	أسمر	متقرحة	مسطح	بيضوي	طرية	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردنية
V38	D'Guel Bouzouaid	بيضوي	أسمر	مجعدة	مسطح مائل	بيضوي	طرية	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	جيدة
V39	D'Guel Daim	اسطوانات ي	أسود	مخططة	مسطح مائل	محدب	طرية	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردنية
V40	D'Guel Debdab	شبه اسطوانات ي	أصفر ذهبي	مجعدة	مسطح مائل	محدب	طرية	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردنية
V41	Baydh Lahmam	بيضوي	بني داكن	مجعدة	مستدير	مستدير	طرية	غير بارز	أبيض	غير ملتصق	متأخرة	جيدة
V42	D'Guel El Bar	بيضوي	أسمر	مخططة	مستدير	بيضوي	نصف جافة	غير بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردنية
V43	Takarmoust	كروي	أسود	ملساء	مستدير	مستدير	طرية	بارز جدا	برتقالي	ملتصق	متوسطة	جيدة
V44	D'Guel Hamlaoui	بيضوي	أصفر	متقرحة	مسطح مائل	بيضوي	نصف جافة	غير بارز	برتقالي	غير ملتصق	متأخرة	ردنية
V45	D'Guel Khaira	شبه اسطوانات ي	أصفر	متقرحة	مسطح	محدب	طرية	غير بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردنية
V46	Mogar Zogar	بيضوي	أصفر	ملساء	بيضوي	محدب	طرية	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	جيدة
V47	Zemachi	شبه اسطوانات ي	أصفر ذهبي	مخططة	مسطح مائل	بيضوي مائل	نصف جافة	بارز	برتقالي	ملتصق	متأخرة	ردنية
V48	D'Guel Maroufi	شبه اسطوانات ي	أصفر	متقرحة	مسطح مائل	بيضوي مائل	نصف جافة	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردنية
V49	Rass El Thaour	بيضوي	بني داكن	مجعدة	بيضوي	بيضوي	نصف جافة	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردنية
V50	Mezith	شبه اسطوانات ي	أصفر ذهبي	مخططة	مسطح مائل	بيضوي مائل	نصف جافة	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	جيدة
V51	Rebib El Ghars	شبه اسطوانات ي	بني داكن	ملساء	بيضوي مائل	بيضوي	طرية	بارز	برتقالي	غير ملتصق	متأخرة	جيدة
V52	Dalglâ touila	شبه اسطوانات ي	أسمر	مجعدة	مسطح مائل	بيضوي مائل	نصف جافة	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردنية
V53	Tinicine	شبه اسطوانات ي	أسود	ملساء	مسطح مائل	محدب	طرية	بارز	أصفر	ملتصق	متأخرة	جيدة
V54	D'Guel Souareg	شبه اسطوانات ي	أصفر ذهبي	متقرحة	مسطح مائل	محدب	نصف جافة	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردنية
V55	Oudane	بيضوي	بني داكن	ملساء	مستدير	محدب	طرية	بارز	أصفر	ملتصق	متأخرة	جيدة
V56	D'Guel Trik	شبه اسطوانات ي	بني داكن	متقرحة	دائري مائل	محدب	جافة	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردنية
V57	Timdjouhart	شبه اسطوانات ي	أحمر	متقرحة	مسطح	محدب	طرية	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	جيدة
V58	Thouri	شبه اسطوانات ي	أسمر	ملساء	مسطح	بيضوي	جافة	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ممتازة
V59	Ech El Oued	شبه اسطوانات ي	بني داكن	مجعدة	بيضوي مائل	محدب	طرية	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	جيدة
V60	Tebet Nouh	بيضوي	بني داكن	مخططة	مسطح مائل	محدب	طرية	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	جيدة

التوصيف المظهري لأصناف نخيل النمر (Phoenix dactylifera L.) المزروعة في واحات الزيبان، الجزائر
 احمد سي مزراق
 رضوان بن مهية

الرمز	الأصناف	الشكل	اللون	مظهر القشرة	الشكل من القاعدة	الشكل من الأعلى	القوام	شكل القمع	لون القمع	التصاق القمع	موعد النضج	نوعية الثمار
V61	Fliachia	شبه اسطواني	أصفر	متقرحة	بيضوي مائل	محدب	نصف جافة	غير بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردنية
V62	Garn Ghazel	اسطواني	أصفر	مخططة	مسطح مائل	محدب	جافة	غير بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردنية
V63	Lokzi	شبه اسطواني	أصفر ذهبي	ملساء	مسطح	بيضوي مائل	طرية	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	جيدة
V64	Ghars	شبه اسطواني	بنّي داكن	مجعدة	بيضوي مائل	محدب	طرية	بارز	أصفر	ملتصق	متوسطة	ممتازة
V65	Ghazi	مقوس	أسمر	ملساء	مائل	بيضوي مائل	طرية	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردنية
V66	Tati Bent Nouh	بيضوي	أصفر ذهبي	متقرحة	مستدير	محدب	نصف جافة	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	جيدة
V67	Kantichi	شبه اسطواني	أصفر	مخططة	مسطح	محدب	جافة	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ممتازة
V68	Guelb Echa	بيضوي	أسود	ملساء	مستدير	مستدير	طرية	غير بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	جيدة
V69	Haloua	شبه اسطواني	أصفر	ملساء	مسطح	بيضوي	جافة	غير بارز	أبيض	غير ملتصق	متوسطة	جيدة
V70	Halouat Lou خفيف	شبه اسطواني	أصفر	مخططة	مسطح مائل	محدب	جافة	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	جيدة
V71	Tanteboucht	كروي	أسود	ملساء	مستدير	مستدير	طرية	بارز	برتقالي	غير ملتصق	متأخرة	ممتازة
V72	Noyet Rass El Thaour	بيضوي	أحمر	متقرحة	مستدير	مستدير	نصف جافة	بارز جدا	أبيض	ملتصق	متأخرة	ردنية
V73	Tafezuine	شبه اسطواني	بنّي داكن	مجعدة	بيضوي مائل	محدب	طرية	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ممتازة
V74	Hamrayet El Ghareb	شبه اسطواني	أسود	ملساء	مسطح مائل	بيضوي	طرية	غير بارز	برتقالي	غير ملتصق	متأخرة	ردنية
V75	Noyet Deglet Nour	شبه اسطواني	أسمر	مجعدة	بيضوي مائل	محدب	نصف جافة	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردنية
V76	Sbaa Laroussa	اسطواني	بنّي داكن	مخططة	مسطح مائل	بيضوي مائل	نصف جافة	غير بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردنية
V77	Horra	بيضوي	أصفر	موشومة	مسطح مائل	محدب	جافة	غير بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردنية
V78	Mech Degla	شبه اسطواني	أصفر	مخططة	مسطح	محدب	جافة	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ممتازة
V79	Itima	بيضوي	أصفر ذهبي	مجعدة	مستدير	بيضوي	طرية	بارز جدا	برتقالي	ملتصق	متأخرة	ممتازة
V80	Jaouzia	بيضوي	أسمر	مجعدة	مسطح مائل	محدب	نصف جافة	غير بارز	أبيض	ملتصق	متأخرة	ردنية
V81	Sokria	اسطواني	أصفر	مخططة	مسطح مائل	بيضوي مائل	جافة	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردنية
V82	Sokriet Hassanine	شبه اسطواني	بنّي داكن	مجعدة	مسطح مائل	بيضوي مائل	طرية	بارز	برتقالي	ملتصق	متأخرة	ردنية
V83	Khdaye	شبه اسطواني	مخضر	مخططة	مستدير	محدب	طرية	بارز	برتقالي	غير ملتصق	متأخرة	ردنية
V84	Safraye	اسطواني	أصفر	مخططة	مسطح	محدب	نصف جافة	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	جيدة
V85	Rotbet Cheikh Amar	شبه اسطواني	بنّي داكن	ملساء	مسطح مائل	محدب	طرية	غير بارز	أصفر	ملتصق	متأخرة	ردنية
V86	Khoudri	بيضوي	مخضر	مخططة	مستدير	بيضوي	طرية	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردنية
V87	Kseba	بيضوي	أصفر ذهبي	ملساء	مسطح	بيضوي	طرية	بارز	برتقالي	ملتصق	متأخرة	جيدة
V88	Laoun Litima	بيضوي	أسمر	مجعدة	مستدير	بيضوي	طرية	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردنية
V89	Menakher	بيضوي	بنّي داكن	متقرحة	بيضوي	محدب	نصف جافة	بارز	أصفر	غير ملتصق	متأخرة	ردنية

التوصيف المظهري لأصناف نخيل التمر (Phoenix dactylifera L.) المزروعة في واحات الزيبان، الجزائر
 احمد سي مزراق
 رضوان بن مهيبة

الجدول 4: الخصائص النوعية للنواة

الرمز	الأصناف	اللون	الشكل	شق النواة بشكل	النقوعات	موضع فتحة النقيير	سطح النواة
V1	Abdelazaz	بني فاتح	مغزلي	حرف U	منعومة	وسطى	أملس
V2	Ain El Fés	بني داكن	شبه اسطوانى	حرف U	منعومة	قسي	أملس
V3	Saout Bghal	بني داكن	شبه اسطوانى	حرف V	منعومة	وسطى	أملس
V4	Alig	بني فاتح	مغزلي	حرف V	مجنحة	وسطى	أملس
V5	Amari	بني فاتح	شبه اسطوانى	حرف V	منعومة	وسطى	خشن
V6	Arar	بني داكن	مغزلي	غير واضح	مجنحة	وسطى	خشن
V7	Arechti	بني داكن	شبه اسطوانى	حرف V	منعومة	وسطى	أملس
V8	Khnafre	رمادي	مغزلي	غير واضح	منعومة	قاعدى	أملس
V9	D'Guel Eljayh	بني فاتح	مغزلي	غير واضح	مجنحة	قسي	أملس
V10	Assala	بني فاتح	مغزلي	حرف V	منعومة	وسطى	خشن
V11	Baar El Djeaach	بني فاتح	مغزلي	حرف V	منعومة	قسي	خشن
V12	Baydh Ghoul	بني فاتح	شبه اسطوانى	حرف V	منعومة	وسطى	أملس
V13	Bedai	رمادي	شبه اسطوانى	حرف V	منعومة	قاعدى	أملس
V14	Bent Merague	بني داكن	مغزلي	حرف V	منعومة	وسطى	خشن
V15	Besbassi	بني فاتح	مغزلي	حرف V	منعومة	وسطى	أملس
V16	Bezoul El Khadem	بني داكن	مغزلي	حرف V	منعومة	قسي	خشن
V17	Bouarous	رمادي	مغزلي	حرف V	منعومة	وسطى	أملس
V18	Ech Couaib	بني فاتح	مغزلي	حرف U	منعومة	وسطى	أملس
V19	Boulantate	بني داكن	شبه اسطوانى	حرف U	منعومة	قاعدى	أملس
V20	Bouzenzen	بني فاتح	شبه اسطوانى	غير واضح	منعومة	وسطى	خشن
V21	Bouzerou	رمادي	شبه اسطوانى	حرف U	منعومة	وسطى	خشن
V22	Halouat Saada	رمادي	شبه اسطوانى	حرف U	منعومة	وسطى	أملس
V23	Dahbia	بني فاتح	مغزلي	حرف V	منعومة	وسطى	أملس
V24	Degla Baidha	رمادي	شبه اسطوانى	حرف U	منعومة	وسطى	أملس
V25	Daglet Azzi	رمادي	مخروطي	غير واضح	منعومة	وسطى	خشن
V26	Khdrya	بني داكن	مخروطي	حرف V	منعومة	وسطى	أملس
V27	Daglet Med Tahar	بني داكن	مغزلي	حرف U	منعومة	قسي	خشن
V28	Deglet Nour	بني فاتح	مغزلي	غير واضح	منعومة	وسطى	أملس
V29	Daglet Ziane	بني داكن	مغزلي	حرف U	منعومة	قسي	أملس
V30	Daldala	رمادي	مغزلي	غير واضح	منعومة	وسطى	أملس
V31	Derjini	بني فاتح	شبه اسطوانى	حرف V	منعومة	وسطى	خشن
V32	D'for El Gat	بني فاتح	مغزلي	حرف V	مجنحة	وسطى	خشن
V33	D'Guel Arechti	بني داكن	شبه اسطوانى	حرف U	منعومة	وسطى	خشن
V34	Adjina	بني داكن	مغزلي	غير واضح	منعومة	وسطى	أملس
V35	Rotebet Abdelah	بني داكن	مغزلي	حرف V	منعومة	قسي	أملس
V36	D'Guel Boujadi	بني فاتح	شبه اسطوانى	حرف U	منعومة	وسطى	خشن
V37	Tichtat	بني فاتح	شبه اسطوانى	حرف V	منعومة	وسطى	أملس
V38	D'Guel Bouzouaid	رمادي	شبه اسطوانى	حرف V	منعومة	قسي	خشن
V39	D'Guel Daim	بني داكن	مغزلي	غير واضح	منعومة	وسطى	أملس
V40	D'Guel Debtab	بني فاتح	مغزلي	غير واضح	منعومة	وسطى	أملس
V41	Baydh Lahmam	بني داكن	شبه اسطوانى	غير واضح	منعومة	وسطى	خشن
V42	D'Guel El Bar	رمادي	مخروطي	حرف V	منعومة	وسطى	أملس
V43	Takarmoust	بني داكن	بيضوي	غير واضح	مجنحة	وسطى	أملس
V44	D'Guel Hamlaoui	بني داكن	مغزلي	غير واضح	منعومة	وسطى	أملس
V45	Khaira D'Guel	بني داكن	مغزلي	غير واضح	منعومة	وسطى	أملس

التوصيف المظهري لأصناف نخيل التمر (Phoenix dactylifera L.) المزروعة في واحات الزيبان، الجزائر
 احمد سي مزارق
 رضوان بن مهية

الرمز	الأصناف	اللون	الشكل	شق النواة بشكل	النوعيات	موضع فتحة التفير	سطح النواة
V46	Mogar Zogar	بني فاتح	شبه اسطواني	حرف V	منعمة	وسطى	أملس
V47	Zemachi	بني فاتح	مخروطي	حرف V	منعمة	وسطى	خشن
V48	D'Guel Maroufi	بني فاتح	شبه اسطواني	حرف V	منعمة	وسطى	أملس
V49	Rass El Thaour	بني فاتح	شبه اسطواني	حرف V	مجنحة	وسطى	أملس
V50	Mezith	بني داكن	مغزلي	حرف U	منعمة	وسطى	أملس
V51	Rebib El Ghars	بني داكن	شبه اسطواني	غير واضح	منعمة	وسطى	خشن
V52	Dalgla touila	بني فاتح	شبه اسطواني	حرف V	منعمة	وسطى	أملس
V53	Tinicine	بني فاتح	مغزلي	حرف V	منعمة	وسطى	أملس
V54	D'Guel Souareg	بني فاتح	مغزلي	حرف V	منعمة	وسطى	أملس
V55	Oudane	بني داكن	مخروطي	غير واضح	منعمة	وسطى	خشن
V56	D'Guel Triki	بني داكن	مغزلي	حرف V	منعمة	قمي	خشن
V57	Timdjouhart	بني داكن	شبه اسطواني	غير واضح	مجنحة	وسطى	أملس
V58	Thouri	رمادي	شبه اسطواني	غير واضح	منعمة	وسطى	أملس
V59	Ech El Oued	رمادي	شبه اسطواني	غير واضح	منعمة	وسطى	خشن
V60	Tebet Nouh	رمادي	شبه اسطواني	حرف V	منعمة	وسطى	خشن
V61	Fliachia	بني داكن	مغزلي	حرف V	منعمة	وسطى	أملس
V62	Garn Ghazel	رمادي	شبه اسطواني	حرف V	منعمة	وسطى	أملس
V63	Lokzi	بني داكن	مخروطي	حرف V	منعمة	قمي	أملس
V64	Ghars	بني فاتح	شبه اسطواني	حرف V	منعمة	وسطى	أملس
V65	Ghazi	رمادي	مغزلي	حرف V	منعمة	قمي	أملس
V66	Tati Bent Nouh	بني داكن	مخروطي	غير واضح	منعمة	وسطى	أملس
V67	Kantichi	بني فاتح	شبه اسطواني	حرف V	منعمة	وسطى	خشن
V68	Guelb Echa	بني فاتح	بيضوي	غير واضح	منعمة	وسطى	خشن
V69	Haloua	رمادي	شبه اسطواني	غير واضح	منعمة	وسطى	أملس
V70	Halouat Lou خفيف	رمادي	مخروطي	حرف U	منعمة	وسطى	أملس
V71	Tanteboucht	بني فاتح	بيضوي	غير واضح	منعمة	قمي	أملس
V72	Noyet Rass El Thaour	بني فاتح	شبه اسطواني	حرف V	منعمة	وسطى	أملس
V73	Tafezuine	بني داكن	مغزلي	حرف V	منعمة	وسطى	خشن
V74	Hamrayet El Ghareb	رمادي	مغزلي	حرف U	منعمة	وسطى	أملس
V75	Noyet Deglet Nour	رمادي	مغزلي	غير واضح	منعمة	قاعدي	أملس
V76	Sbaa Laroussa	بني فاتح	مغزلي	غير واضح	منعمة	وسطى	أملس
V77	Horra	بني فاتح	مخروطي	حرف U	منعمة	وسطى	أملس
V78	Mech Degla	بني فاتح	مخروطي	حرف V	منعمة	وسطى	خشن
V79	Itima	رمادي	مخروطي	حرف V	منعمة	وسطى	أملس
V80	Jaouzia	بني داكن	شبه اسطواني	حرف V	منعمة	قمي	أملس
V81	Sokria	رمادي	شبه اسطواني	حرف V	منعمة	وسطى	أملس
V82	Sokriet Hassanine	بني داكن	شبه اسطواني	حرف V	منعمة	وسطى	أملس
V83	Khdaye	رمادي	مخروطي	حرف V	منعمة	وسطى	أملس
V84	Safraye	رمادي	مغزلي	حرف U	منعمة	وسطى	أملس
V85	Rotbet Cheikh Amar	بني فاتح	مغزلي	حرف V	منعمة	وسطى	أملس
V86	Khoudri	بني داكن	مغزلي	غير واضح	منعمة	وسطى	أملس
V87	Kseba	بني فاتح	شبه اسطواني	حرف V	منعمة	قمي	أملس
V88	Laoun Litima	بني داكن	شبه اسطواني	غير واضح	منعمة	وسطى	أملس
V89	Menakher	بني داكن	مغزلي	غير واضح	منعمة	قمي	أملس