استنباط سلالات مرباة ذاتياً من البطيخ الأحمر البذري

(*Citrllus lanatus* L.)

الدكتور عبود حمود الجاسم*

abboudaljasim@gmail.com

الملخص

نفذ البحث خلال الفترة 2021 – 2025 في قرية كديران التابعة لمحافظة الرقة، كان الهدف من البحث هو توصيف بعض الطرز الوراثية للبطيخ الأحمر البذري اعتماداً على الصفات الشكلية للنباتات والثمار، واستخدام التربية الذاتية للبطيخ الأحمر البذري للحصول على سلالات نقية يمكن إدخالها في برامج التحسين الوراثي للحصول على هجن عالية الإنتاجية، ومناسبة للبيئة المحلية.

صممت التجربة وفق القطع كاملة العشوائية بثلاث مكررات. وقد أظهرت النتائج تفوق السلالة 7 على جميع السلالات المدروسة في معظم صفات الباكورية (موعد الإنبات، موعد ظهور الأزهار المؤنثة، موعد الجني) وسجلت (8.04 ، 40.38 ، 78.67) يوماً على التوالي، وكان نمط الإزهار لجميع السلالات المدروسة من النوع (MO).

وسجلت السلالة 8 أعلى قيمة في مجمل الصفات الإنتاجية المدروسة، وأظهرت تفوقاً معنوياً على معظم السلالات لصفات (وزن الثمرة، وزن البذور في الثمرة، إنتاجية البذور في الدونم الواحد) وكانت (33.3183 غ، 104.8 غ، 158.68كغ) على التوالي.

الكلمات المفتاحية: سلالة، تحسين وراثي، أزهار مؤنثة، إنتاجية بذور، نمط إزهار.

* **قسم البساتين، كلية الهندسة الزراعية، جامعة الفرات.**
Mobil: 0944679048

ورد للنشر بتاريخ: 2 / 2 / 2026
قبل للنشر بتاريخ : 8 / 4 / 2026

Derivation of self-pollinated inbred lines of seeded watermelon (*Citrllus lanatus* L.)

Dr. Abboud Hamoud Aljasim*

Abstract

The research was conducted during the period from 2021 to 2025 in the Kdieran village, Raqqa governorate. The research aim was to characterize some genetic strains of seedless watermelon based on the morphological traits of the plants and fruits and utilized self-breeding of seedless watermelon to obtain pure strains that could be incorporated into breeding programs to develop high-yield hybrids suitable for the local environment.

The experiment was designed according to a completely randomized design with three replications.

The results showed the superiority of strains 7 over all the studied strains in most earliness traits (germination rat, date of appearance of female flowers and harvest date) recording (8.04, 40.38, 78.67) days respectively.

The flowering pattern of all the studied strains was of the same type (monoecious).

Strains 8 recorded the highest values for the overall yield-related traits studied and showed significant superiority over most of the strains for the traits of fruit and seed yield, recording (3183.33 g, 104.8 g, 158.68 kg) g respectively.

Keywords: strain genetic improvement, female flowers, seed yield, flowering pattern.

***** Horticulture-agriculture faculty- alfurat university.

E-Mail: abboudaljasim@gmail.com Mobil: 0944679048

المقدمة:

يعد البطيخ الأحمر أحد أهم محاصيل الخضر التابعة للفصيلة القرعية، ومن أكثرها انتشاراً في العالم، ينمو برياً في المناطق الصحراوية من جنوب أفريقيا، كما وجد مرسوماً على بعض الآثار المصرية القديمة.

تعتبر أفريقيا الاستوائية الموطن الأصلي للبطيخ الأحمر، فقد وجد فيها على الحالة البرية، وينسب إلى *Citrullus aedulis* var. *colocynthoides* الذي يستعمله سكان تلك المناطق في التغذية، وقد عرفه قدماء المصريين وزرعوه منذ عهود قديمة، وانتقلت زراعته إلى الجزيرة العربية وإيران وأفغانستان والصين، وانتقل من أسبانيا لأوروبا في القرن السادس عشر (الورع، 1979).

يشير (هلال، 1999) أن بذور البطيخ الأحمر تحوي على نوع جيد من الزيوت ينافس في طعمه أحسن أنواع الزيوت النباتية (كزيت الزيتون)، وترجع أهمية هذا الزيت لاحتوائه على فيتامين D ولهذا الفيتامين أهمية علاجية ضد مرض شلل الأطفال.

لا توجد إحصائية دقيقة للمساحات المزروعة بالبطيخ الأحمر البذري في سورية ولكن تقدر نسبتها حوالي 15% من المساحة المزروعة بالقمح والشعير في منطقة الجزيرة والمناطق الشرقية من سورية.

مبررات البحث:

نظراً لانتشار زراعة البطيخ الأحمر البذري بشكلٍ عشوائي ومتسارع في منطقة الجزيرة والمناطق الشرقية من سورية كمحصول تكثيفي بعد القمح والشعير، وحاجته القليلة للري بعد الزراعة، وقلة الخدمات المقدمة له، والأهم من ذلك أسعار بذوره التي أخذت تزداد بشكل كبير في الآونة الأخيرة، هذا الأمر جعل كثير من

المزارعين يستبدلون المحاصيل التكثيفية التي كانت تزرع بعد القمح والشعير مثل (فول الصويا ، الذرة الصفراء ، السمسم ، وبعض أنواع الخضر) بهذا المحصول كونه لا يتطلب كميات كبيرة من المياه بعد الزراعة وتكاليف إنتاجه قليلة مقارنة مع باقي أنواع المحاصيل الأخرى التي تزرع بنفس الموسم.

لذلك كان لابد من إجراء بحث علمي على هذا المحصول تشمل استنباط سلالات مرباة ذاتياً من هذه الأصناف يمكن استخدامها مستقبلاً في إنتاج أصناف هجينة مناسبة لتلك المناطق ولها أهمية كبيرة من الناحيتين الإنتاجية والتسويقية.

الهدف من البحث:

1- توصيف بعض الطرز الوراثية للبطيخ الأحمر البذري اعتماداً على الصفات الشكلية للنباتات والثمار.

2- استخدام التربية الذاتية للبطيخ الأحمر البذري للحصول على سلالات نقية يمكن إدخالها في برامج التحسين الوراثي للحصول على هجن عالية الإنتاجية ومناسبة للبيئة المحلية.

الدراسة المرجعية:

تنتشر زراعة البطيخ الأحمر في جميع أنحاء العالم، نظراً لطعمه المرغوب والمنعش والمرطب أثناء الصيف، إضافة لاحتوائه على نسبة عالية من المواد السكرية والفيتامينات، وينمو في البيئات المعتدلة، ويستخدم في بعض الوصفات العلاجية لغنى ثماره بأملاح البوتاسيوم التي تساعد على ادرار البول وإذابة بلورات حمض البول في الكلية والحالب وعلاج فقر الدم، ويحتوي البطيخ الأحمر على الحديد وحمض

الفوليك الضروريان لتكوين هيموغلوبين الدم وتقليل تصلب الشرايين وأمراض الكبد، (Amy masih *et al.*, 2021) ، (Dou *et al.*, 2018) ، (بوراس وآخرون، 2006).

درس البطيخ الأحمر على نطاق واسع من قبل مختلف العلماء والباحثين من حيث تأثيره الدوائي والعلاجي، حيث بينت هذه الدراسات أن البطيخ الأحمر يعتبر مضاداً للفطريات والمكروبات، كما يعتبر مسكناً للآلام وملييناً ويعالج تصلب الشرايين ومقشعاً ومدراً للبول، ويعمل على تنقية الدم ويخفف من تأثير العطش (Parle *et al.*, 2011).

للبطيخ الأحمر فوائد صحية عديدة، وتتميز نباتاته بتحملها للجفاف وتأقلمها مع جميع البيئات، نباتاته زاحفة، أزهاره صفراء اللون وثماره بيضاوية أو اسطوانية أو مستديرة (Olalekan *et al.*, 2025).

تحتل زراعة البطيخ الأحمر المرتبة الثانية بعد البندورة من حيث المساحة المزروعة على مستوى العالم (Zheng, 2024) ، (Dane and Liu, 2007).

معظم أصناف البطيخ الأحمر الحديثة أحادية الجنس أحادية المسكن (Monocious)، (Aguado *et al.*,, 2020).

أشار (Niu *et al.*, 2025) أن البطيخ الأحمر (*Citrulus lanatus* L.) والبطيخ الأصفر (*Cucumis melo* L.) يعدان من محاصيل الخضر الواسعة الانتشار عالمياً، وتعتبر الصين أكبر منتج ومستهلك لهما، ولكن هناك صعوبات تواجه تحسين هذين المحصولين ومنها طريقة التربية التقليدية.

بلغ انتاج العالم من البطيخ الأحمر 104 مليون طن عام 2023 بزيادة بلغت نسبتها 1.83% عن عام 2022 مما جعله من بين أكثر خمس خضار طازجة استهلاكا في العالم (FAO, 2022).

أظهرت دراسة أجراها (Tokat *et al.*, 2025) أن غلة البذور الناتجة عن التلقيح الذاتي لطرز وراثية من البطيخ الأحمر بلغت (127.6 غ/ثمرة) متفوقة بنسبة بلغت 16.3% على غلة البذور الناتجة عن التلقيح المفتوح والتي سجلت (109.7 غ/ثمرة).

إن زراعة البطيخ الأحمر البذري غير شائعة في بلدان ومناطق عديدة حول العالم ولكن يمكن التوسع بزراعته من خلال تحسين أصنافه وإنتاج بذور كافية منه (Ozkose and Acar, 2022).

بين (Varghese *et al.*, 2013) أن بذور البطيخ الأحمر تحتوي على العديد من المكونات النباتية كالأحماض الأمينية والكربوهيدرات والكاروتينات والزيوت والدهون.

كما تعتبر بذور البطيخ الأحمر غنية بالفيتامينات حيث تحتوي على فيتامين (A ، B1 ، B2 ، B3 ، B5 ، حمض البانتوثيك و فيتامين C) ، كما تحتوي البذور على عناصر الكالسيوم والحديد والمغنزيوم و الفوسفور والبوتاسيوم والزنك، (Rico *et al.*, 2020) ، (Olamide *et al.*, 2011).

وتعد بذور البطيخ الأحمر ذات أهمية كبيرة في الاستهلاك المحلي لدى العديد من المجتمعات الريفية في غرب أفريقيا لاحتوائها على البروتين والأحماض الأمينية وبعض الفيتامينات ، (John, 2002).

وأشار (Lazos, 1986) أن بذور البطيخ الأحمر ذات أهمية تجميلية حيث يستخدم في مستحضرات التجميل لاحتوائه على الدهون والبروتينات.

يستخدم اللب في البطيخ في علاج أمراض تضخم الكبد واليرقان، كما تمتلك بذور البطيخ نشاطاً مضاداً للأكسدة، (Rahman *et al.*, 2013) ، (Hassan *et al.*, 2011).

يساهم البطيخ الأحمر الذي يحتوي على نسبة عالية من الماء في الحفاظ على رطوبة الجسم وتعزيز الشعور بالشبع، ويساهم المغنيزيوم الموجود في بذور البطيخ الأحمر في الكثير من وظائف التمثيل الغذائي في الجسم ، كما أنه يحافظ على وظائف الأعصاب والعضلات وصحة القلب والمناعة ، (Kirsten .2018).

أجريت دراسة على 35 سلالة من البطيخ الأحمر تم من خلالها تقييم 18 صفة تخص النمو والباكورية والانتاجية لمساعدة المربين في اختيار طريقة التربية المناسبة، وقد بينت النتائج أن هناك علاقة ارتباط ما بين قطر الثمرة ومتوسط وزنها والمواد الصلبة الذائبة، (Reddy *et al.*, 2013).

كما وجد ان متوسط عدد الأيام حتى الانبات لمعظم أصناف البطيخ الأحمر قد ازداد مع زيادة تركيز ملح كلوريد الصوديوم، وعليه فان التراكيز المرتفعة داخل الخلايا من شوارد الصوديوم والكلور يمكن أن تمنع عملية التمثيل الغذائي لعمليات الانقسام والاستطالة الخلوية وبالتالي تأخير بداية ظهور السويقة والجذير، (Neumann, 1997).

أظهرت بعض الدراسات أن الزيادة المفرطة في التسميد الآزوتي على البطيخ الأحمر أدت الى تشقق ثمار البطيخ، في حين أن امداد التربة بالبوتاسيوم والنتروجين أدت الى زيادة إنتاجية النبات وزيادة عدد الثمار على النبات الواحد، (الحساني، 2008) ، (Granger and Cecil filo, 2006).

موقع تنفيذ البحث:

تم تنفيذ البحث في مزرعة خاصة في محافظة الرقة.

مواد وطرائق البحث:

المادة النباتية: تم تأمينها من السوق المحلية عن طريق جمع بذور عدد من الطرز الوراثية لأصناف البطيخ الأحمر البذري المزروعة في محافظة الرقة وهي عبارة عن ثلاثة طرز وراثية تسمى محلياً على الشكل التالي:

1. **الهبود:** وهو عبارة عن طراز وراثي أدخلت زراعته مؤخراً إلى محافظة الرقة، النبات قوي النمو، درجة تغطيته متوسطة، ثمرته متوسطة الحجم متطاولة، بذرته صغيرة الحجم نوعاً ما، قشرتها قاسية، لونها مائل للأصفر قليلاً.
2. **الصيني:** نمو خضري قوي، تغطية خضرية جيدة، الثمرة متوسطة إلى كبيرة الحجم، شكلها متطاول، البذرة لونها أسود وأكبر حجماً من الهبود، قشرتها متوسطة الصلابة.
3. **الإيراني:** نمو خضري جيد، تغطية خضرية متوسطة، الثمرة متوسطة الحجم، متطاولة، البذرة كبيرة الحجم، ولونها أحمر، قشرتها متوسطة الصلابة.

طريقة العمل:

الموسم الأول:

زرعت بذور كل طراز وراثي بثلاثة مكررات، 20 نبات في كل مكرر، المسافة بين الخطوط 2 م وبين النباتات على نفس الخط 1 م، وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة.

بعد أن وصلت النباتات لمرحلة الإزهار تمت عليها المراحل التالية:

1- تم اختيار عدد من النباتات في كل مكرر بناء على الصفات الشكلية وقوة النمو والتبكير بالإزهار والتي أظهرت بعض صفات المقاومة واختيرت عليها أزهاراً مذكرة ومؤنثة وأجريت عليها عملية عزل للأزهار المذكرة والمؤنثة قبل تفتحها بيوم واحد بواسطة ملاقط معدنية منعاً لحدوث تلقيح خلطي من نباتات أخرى.

2- في اليوم التالي تمت إزالة الملاقط المعدنية من الأزهار المذكرة وأزيلت البتلات حتى ظهرت الأكياس الطلعية وبداخلها حبوب الطلع، تم تمرير الكيس الطلعي بما يحتويه من حبوب لقاح على ميسم الزهرة المؤنثة بعد أن أزيلت عنها اللقاطة المعدنية.

3- بعد إجراء عملية التلقيح الذاتي على الأزهار المعزولة أعيد إغلاقها مرة أخرى ووضعت على كل زهرة ملقحة بطاقة كرتونية تم تثبيتها بواسطة خيط من الرافيا على عنق الزهرة كتب عليها بعض المعلومات الضرورية، اسم الاب، اسم الام، اسم القائم بعملية التهجين، تاريخ التهجين، ودونت عليها بعض

الملاحظات عن حالة النبات بشكل عام ومقاومته للأمراض، تتابعت على النباتات المختارة عمليات الخدمة المختلفة حتى وصلت الثمار لمرحلة النضج الحيوي، وهي مرحلة نضج البذور داخل الثمرة.

4- قطفت الثمار الناضجة حيوياً وفتحت طولياً بواسطة سكين حادة وأزيل اللب مع البذور ووضع في إناء خاص مرفق بالبطاقة الكرتونية، تم وضعها في جو الغرفة العادية لمدة ثلاثة أيام حتى جف اللب ومن ثم تم فركها جيداً باليد حتى استخرجت البذور منها، تم عد البذور ووزنت ووضعت بذور كل ثمرة في ظرف كرتوني بعد أن تم تعقيمها بمبيد فطري، ثم اغلق الكيس بشكل جيد وكتب عليه كافة المعلومات التي تم تدوينها على البطاقة الكرتونية، وحفظت للزراعة في الموسم الثاني.

تم عزل ثمان سلالات من تلك الطرز الوراثية في الموسم الأول وأخذت بذورها للزراعة في الموسم الثاني، حيث عزلت السلالات (1 ، 2 ، 3) من الطراز الوراثي هبود، والسلالات (4 ، 5 ، 6) من الطراز الوراثي الصيني، بينما عزلت السلالتان (7 ، 8) من الطراز الوراثي الإيراني.

الموسم الثاني:

أعيدت نفس خطوات الموسم الأول وأخذت عليها جميع القراءات المطلوبة، واستمرت عمليات التلقيح الذاتي لهذه السلالات حتى الموسم السادس إلى أن وصلت هذه السلالات لمرحلة النقاوة الوراثية.

موعد الزراعة:

زرعت بذور الطرز الوراثية في بداية شهر نيسان بطريقة الزراعة الحقلية المكشوفة.

طريقة الزراعة:

تمت حراثة التربة حراثتين متعامدتين وأزيلت منها بقايا الأعشاب ثم أضيفت لها الأسمدة العضوية بمعدل 4 م3 للدونم، كما أضيف لها سماد سوبر فوسفات ثلاثي 46% بمعدل 15 كغ للدونم وسلفات البوتاسيوم بمعدل 10 كغ للدونم ثم قلبت في التربة قبل الزراعة وذلك حسب توصيات وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، تمت زراعة البذور بجانب النقاطة على مسافة 10 سم منها، وكانت المسافة بين النباتات على نفس الخط 1 م، زرعت البذور في التربة على عمق 2–3 سم.

أجريت للنباتات بعد اكتمال الإنبات عمليات الخدمة المختلفة من ري وعزيق ومكافحة وتسميد إضافي في الزراعة التقليدية للبطيخ الأحمر حتى وصول الثمار على النباتات إلى مرحلة النضج الحيوي.

القراءات المطلوبة:

1. عدد الأيام حتى الإنبات، ظهور (70%) من النباتات.
2. عدد الأيام حتى بدء الإزهار المؤنث، ظهور (70%) من الأزهار.
3. عدد الأيام حتى الجني (من الإنبات حتى الجني).
4. طول النبات/م.
5. عدد فروع النبات.
6. نمط الإزهار.
7. وزن الثمرة/غ.

8. عدد الثمار على النبات.

9. وزن البذور في الثمرة/غ.

10. عدد البذور في الثمرة.

11. نسبة استخلاص البذور %.

12. متوسط إنتاجية البذور كغ/د.

تصميم التجربة:

صممت التجربة وفق تصميم القطع كاملة العشوائية، بثلاثة مكررات، و20 نبات في كل مكرر.

حللت نتائج البحث باستخدام برنامج Genstat 12.

النتائج والمناقشة:

جدول 1: صفات الباكورية عند البطيخ الأحمر البذري ونمط الازهار

السلالة	عدد الأيام حتى الانبات	عدد الأيام حتى الازهار المؤنث	عدد الأيام حتى الجني	نمط الازهار
P1	9.05a	41.24ab	80.20ab	MO
P2	9.11ab	40.62ab	81.99bc	MO
P3	9.40ab	41.22ab	81.68bc	MO
P4	9.72ab	40.55ab	81.25ab	MO
P5	9.37ab	43.51bc	82.67bc	MO
P6	9.38ab	42.22ab	81.23ab	MO
P7	8.04ab	40.38a	78.67a	MO
P8	11.04bc	43.31ab	82.48bc	MO
LSD 0.05	**2.100**	**3.027**	**2.956**	
CV	**2.5**	**3.0**	**2.5**	

عدد الأيام حتى الإنبات: يشير الجدول رقم 1 تفوق السلالة 7 (8.04) يوم معنوياً على السلالة 8 (11.04) يوم لصفة عدد الأيام حتى الإنبات، بينما لم يسجل أي فرق معنوي بين باقي السلالات المدروسة لذات الصفة. ويتوافق ذلك مع ما ذكره Neumann, 1997 و Reddy *et al.*, 2013

عدد الأيام حتى الإزهار المؤنث: أظهرت السلالة 7 (40.38) يوماً تفوقاً معنوياً على السلالة 5 (43.51) يوماً لصفة عدد الأيام حتى الإزهار المؤنث، ولم يسجل أي فروق معنوية بين باقي السلالات.

عدد الأيام حتى الجني: تفوقت السلالة 7 (78.67) يوماً بفروق معنوية لصفة عدد الأيام حتى الجني على كل من السلالات (5 ، 8 ، 2 ، 3) والتي سجلت (82.67 ، 82.48 ، 81.99 ، 81.68) يوماً على التوالي، ولم تسجل فروقاً معنوية بين باقي السلالات. ويتطابق ذلك مع ما أشار إليه (Reddy *et al.*, 2013) في دراسة على 35 سلالة من البطيخ الأحمر تم من خلالها تقييم 18 صفة تخص النمو والباكورية والانتاجية لمساعدة المربين في اختيار طريقة التربية المناسبة، والتي قد بينت نتائج دراستهم على سلالات البطيخ الأحمر المتعددة أن هناك علاقة ارتباط ما بين قطر الثمرة ومتوسط وزنها والمواد الصلبة الذائبة.

نمط الإزهار: سجل نمط إزهار متماثل لجميع السلالات المدروسة من النوع (MO).

جدول 2: الصفات الخضرية والنوعية عند البطيخ الأحمر البذري.

السلالة	طول النبات/سم	عدد الفروع	وزن الثمرة/غ	عدد الثمار على النبات
P1	160.30bc	4.34a	1854.00ab	1.85b
P2	153.71bc	3.14a	2050.00ab	1.59b
P3	140.50bc	3.60a	2088.33ab	1.48b
P4	155.21bc	2.88a	1931.33bc	1.54b
P5	147.14bc	3.43a	1966.00ab	1.44b
P6	220.20ab	4.12a	2155.33ab	1.82b
P7	297.34a	2.87a	1663.00bc	2.28ab
P8	173.39bc	4.88a	3183.33a	3.03a
LSD 0.05	**87.7**	**1.971**	**907.1**	**0.859**
CV	**7.8**	**10.2**	**20.1**	**2.7**

طول النبات/سم: أظهر الجدول رقم 2 تفوق السلالة 7 معنوياً لصفة طول النبات على باقي السلالات المدروسة مسجلة (297.34) سم، بينما لم تظهر أي فروق معنوية بين باقي السلالات المدروسة.

عدد الفروع: تفوقت السلالة 8 (4.88) بصفة عدد الفروع على النبات معنوياً على كل من السلالتين 7 و 4 حيث سجلتا عدد فروع بلغ (2.87 ، 2.88) على التوالي، **و**لم تسجل فروقاً معنويا بين باقي السلالات المدروسة لصفة عدد الفروع.

وزن الثمرة/غ: بلغت أعلى قيمة لوزن الثمرة في السلالة 8 مسجلة (3183.33) غ متفوقة وبفروق معنوية على جميع السلالات المدروسة لهذه الصفة، ولم تظهر أي فروق معنوية بين باقي السلالات لذات الصفة.

عدد الثمار على النبات: تفوقت السلالة 8 معنوياً لصفة عدد الثمار على النبات على جميع السلالات المدروسة وبلغت (3.03) ثمرة باستثناء السلالة رقم 7، ولم تظهر أي فروق معنوية بين باقي السلالات

لنفس الصفة. ويتوافق ذلك مع ما أشار إليه كل من (الحساني وآخرون ، 2008) ، (Granger *et al.*, 2006).

جدول 3: الصفات الانتاجية من البذور عند البطيخ الأحمر البذري.

السلالة	وزن البذور/غ	عدد البذور في الثمرة	نسبة استخلاص البذور %	إنتاجية البذور كغ/دونم
P1	61.87b	440.48bc	3.56bc	58.01bab
P2	65.26b	464.29bc	3.36bc	49.68bab
P3	58.59b	358.15bc	2.78b	40.36b
P4	53.88b	343.49c	2.77b	41.35b
P5	76.01b	539.19b	4.03a	53.17ab
P6	73.80b	468.52bc	3.47bc	67.11bab
P7	66.46b	403.67bc	4.12a	76.09a
P8	104.80a	741.67a	3.30bc	158.68ab
LSD 0.05	**26.43**	**186.3**	**1.196**	**31.25**
CV	**14.7**	**11.1**	**9.4**	**9.7**

وزن البذور/غ: بلغت أعلى قيمة لوزن البذور في الثمرة الواحدة في السلالة 8 (104.8) غ، متفوقة وبفروق عالية المعنوية على جميع السلالات، في حين سجلت أدنى قيمة لوزن البذور في السلالة 4 بلغت (53.88) غ، ولم تسجل أي فروق معنوية بين باقي السلالات لهذه الصفة جدول 3.

عدد البذور في الثمرة: أظهرت السلالة 8 تفوقاً معنوياً لصفة عدد البذور في الثمرة على جميع السلالات المدروسة مسجلة (741.67) بذرة، وسجلت السلالة 5 (539.19) بذرة تفوقاً معنوياً على السلالة 4 التي بلغت (343.49) بذرة لذات الصفة، في حين لم يظهر أي فروق معنوية بين باقي السلالات.

نسبة استخلاص البذور%: سجلت السلالتين (7 ، 5) تفوقاً معنوياً لصفة نسبة استخلاص البذور حيث بلغت (4.12 ، 4.03) على التوالي على كل من السلالتين (3 ، 4) التي سجلتا (2.78 ، 2.77)، ولم تظهر أي فروق معنوية بين باقي السلالات.

إنتاجية البذور كغ/دونم: تفوقت السلالة 8 معنوياً على جميع السلالات المدروسة لصفة إنتاجية البذور في الدونم الواحد مسجلة (158.68) كغ، كما تفوقت السلالة 7 (76.09) كغ معنوياً على السلالتين 3 و 4 (49.68 ، 41.35) كغ على التوالي لنفس الصفة، ولم تسجل أي فروق معنوية بين باقي السلالات.

وهذا ما أشار إليه Reddy *et al.*, 2013 في دراسة أجريت على 35 سلالة من البطيخ الأحمر تم من خلالها تقييم 18 صفة تخص النمو والباكورية والانتاجية لمساعدة المربين في اختيار طريقة التربية المناسبة، وقد بينت النتائج أن هناك علاقة ارتباط ما بين قطر الثمرة ومتوسط وزنها والمواد الصلبة الذائبة.

الاستنتاجات:

1-أظهرت السلالة 7 تفوقاً معنوياً على جميع السلالات المدروسة في معظم صفات الباكورية (موعد الإنبات، ظهور الأزهار المؤنثة، موعد الجني النهائي)، وكذلك في صفة طول النبات.

2- تفوقت السلالة 8 بفرق معنوي على جميع السلالات المدروسة في صفة وزن الثمرة وعدد الثمار على النبات.

3- سجلت كل من السلالتين 8 و 7 تفوقاً معنوياً على جميع السلالات المدروسة لصفة إنتاجية البذور في الدونم الواحد بلغتا (158.68 ، 76.09) كغ.

المقترحات والتوصيات:

1- اعتماد السلالة 7 في برامج التحسين الوراثي لتحسين الصفات الباكورية عند البطيخ الأحمر البذري.

2- ادخال السلالتين 8 و 7 في برامج التربية للحصول على هجن مبكرة وعالية الإنتاجية من البذور.

المراجع العربية:

1. بـــوراس ، أبـــو ترابـــي ، بســـام ، البســـيط ، ابـــراهيم ، 2006. انتـــاج الخضـــر ، منشـــورات جامعة دمشق.
2. الحســاني، محمــد هــادي عبيــد، 2008. تــأثير الــرش بــالنتروجين فــي نمــو حاصــل ونوعيــة ثمار الرقي، رسالة ماجستير، قسم البستنة ، كلية الزراعة – جامعة بغداد، العراق.
3. هلال رفعت محمد، 1999. إنتاج وتربية الخضار، جامعة عين شمس . مصر.
4. الورع حسان بشير، 1979. انتاج محاصيل الخضر، جامعة حلب، كلية الزراعة.

المراجع الاجنبية:

1. Aguado, E., Garcı, A., Iglesias-Moya, J., Romero, J., Wehner, T. C., Go ´mez-Guillamo ´n, M. L., Pico, ´ B., Garce´s - Claver, A., Martı ´nez, C., & Jamilena, M. (2020). Mapping a Partial Andromonoecy Locus in Citrullus lanatus Using BSA-Seq and GWAS Approaches. Frontiers in Plant Science, 11:1243.
2. Amy masih, Manpreet kaur and Barinderjit singh, (2021). Water melon (*Citrulus lanatus* L.) Acomprehensive Review. International journal of All Research education and scientific methods (IJARESM), ISSN: 2455-6211.Volume9, Issue 5
3. Dane F., Liu J., and Zhang C. (2007). Phylogeography of the bitter apple (*Citrulus colosynthis* L.) Genetics resources and crop evolution, 54(3): 327-336.
4. Dou J., Lu X., Ali A., Zhao Sh., Zhang L., He N., and Liu W. (2018). Genetic mapping reveals a marker for yellow skin in water melon (*citrulus lanatus* L.). Plos one, 13(1): e0191144.
5. FAO (2022). FAOSTAT. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy. http://www.fao.org/faostat/en/#data (accessed 18 January 2022).

6. Granger , L . C . Cecil filo , A . B . (2006). Characteristics de produce de fruits melancia semen furnace de fonts doses potassium, Horticulture, Brasilia, 24: 450- 454.
7. Hassan Ahmed LE, Sir at HM, Yagi SM, (2011). In vitro antimicrobial activities of chloroformic, hexane and ethologic extracts of *citrullus Lantus var. Citroides* (wild melon), J of Med Plants Res; 5(8): 1338-1344.
8. John Cherry, (2002). A nutrient database for standard reference, release 15 .Department of Agriculture (USDA), Beltsville Human Nutrition Research Center, Beltsville, United States.
9. Kirsten Cheney (2018) Health Benefits of Eating water melon, International development Humanitarianism.
10. LAZOS, E. (1986). Nutritional, fatty acid and oil characteristics of pumpkin and melon seeds. J. Food sic .51, 1382-1383.
11. M. Tokat , R. Acar , And A. Ozkose. (2025). Effect Of Inbreeding On Seed Yield In Forage Watermelon (*Citrullus Lanatus* Var. Citroides), Sabrao Journal of Breeding and Genetics 57 (1) 37-45.
12. Neumann, P . (1997). Salinity resistance and plant growth revisited. plant Gell and Enviroment ; 20: 1193 – 1198.
13. Niu, H.; Tan, J.; Yan, W.; Liu, D.; Yang, L. (2025). Advances in Functional Genomics for Watermelon and Melon Breeding: Current Progress and Future Perspectives. Horticulture, 11, 1100.
14. Olalekan, K.K*, 1Ojeleye, A.E., Afolabi, M.S., Murtadha, M.A., Ibrahim, W.A., Chukwu, S.C and Alawode, Y.O.(2025). Watermelon (Citrullus lanatus Thunb. L); A Vegetable Crop For Healthy Living And Food Security: A Review, J. For. Sci. Env. vol. 10 (1): 86 – 97
15. Olamide AA, Olayemi OO, Demetrius OO, (2011). Effects of metabolic extract of Citrullus Lantus seed on experimentally induced prostatic hyperplasia, Ear J of Med Pla; 1(4): 171179.
16. Özköse A, Acar R (2022). Forage watermelon (*Citrullus lanatus* var. citroides). In: G. Topçu, ed., Alternative Forage Crops-I. Iksad Publishing House, Ankara, pp 245–272.
17. Parle M, Singh K. (2011). Musk melon is eat-must melon: A Review. International Research Journal of Pharmacy, 2 (8):52-57.

18. Rahman H, Manjula K, Anoosha T, Nagaveni K, Eswaraiah MC, Dipankar B. (2013). In vitro anti-oxidant activity of *Citrullus Lantus* seed extracts. Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research, 6(3):152- 157.
19. Reddy, P.K, Begum, H. Sunil , Reddy, M.T Babu , Reddy , R.S.K, (2013). Correlation , And Path Coeficint Analys In *Cucumis Melo*, 20(2) : 135 – 149.
20. Rico X, Gullon B, Alonso JL, Yanez R (2020). Recovery of high value-added compounds from pineapple, melon, water melon and pumpkin processing by-products: An overview. Food Res Int 132: 109086.
21. Varghese S, Narmada R, Gomati D, (2013). Phytochemical screening and HPTLC fingerprinting analysis of Citrullus Lantus (Tunb.) seed, J of acute Disease: 122-126.
22. Zheng Y. P. (2024). Glopal characteristics and trends of researches on water melon , based on bibliometric and visualized analysis. *Heliyon*, 10(5): e26824.