

الشوندر السكري وحيد البذرة

الدكتور نزيه رقية

كلية الزراعة

الشوندر السكري وحيد البذرة حديث الوجود نسبياً يحتاج الى دراسة واجراءات بحوث من أجل التعمق في معرفته صفاته الوراثية والبيولوجية والفسولوجية وغيرها من الصفات .



كذلك يحتاج هذا الشوندر الى زيادة الاهتمام بأعمال التربة التي تتعلق بزيادة حجم البذور وقوة الانبات وحيوية البذور وعدم الازهار في العام الاول من زراعته الشوندر كذلك مقاومة الامراض النباتية وتحسين النوعية ونشيت صفة عدم التصبغ الشمار ببعضها البعض اضافته الى الاهتمام بزيادة محصول الجذور والسكر .



الشوندر السكري وحيد البذرة

الشوندر السكري المعروف في الزراعة على نطاق واسع هو الشوندر عديد البذور اي ذوالثمار الملتصقة مع بعضها البعض والذي يتراوح عددها من ٢ - ١٠ ثمار وغالبا مايكون العدد من ٢ - ٤ ثمار . اما الثمار الغير ملتصقة فهي نادرة الوجود على نباتات الشوندر العادية (شوندر عديد البذور) واذا وجدت فتكون بكمية قليلة جدا .

الخصائص البيولوجية للشوندر عديد البذور تعيق بدرجة كبيرة اجراء عملية الخف ميكانيكيا حيث ان الجذور الخارجة من الثمار الملتحمة تكون متشابكة وملتفة على بعضها وهذا مايستدعي غالبا تفريد الشوندر العديد البذور بواسطة الايدي العاملة وهذا مايجعل عملية التفريد تأخذ وقتا طويلا ، مما يؤدي حتما الى قلة المحصول الناتج . اضافة الى ذلك فان تفريد الشوندر العديد البذور بواسطة الايدي العاملة - بالرغم من دقة العمل - فانه يسبب ضررا للنظام الجذري للنباتات المتروكة بدون خف او للنباتات المجاورة جميعها .

وهناك حالة سلبية اخرى للتفريد اليدوي للشوندر العديد البذور حيث يؤدي الى ترك النباتات الضعيفة وازالة النباتات القوية النمسو لسهولة مسكها بواسطة اصابع اليد .

وهكذا ، بايجاد الشوندر وحيد البذرة خلقت امكانية كبيرة للخدمة الآلية مما يسهل بالتالي التوسع الافقي في زراعة هذا المحصول الاقتصادي الهام .

وبصورة عامة فان الشوندر السكري وحيد البذرة (ذو ثمار منفصلة) اجتذب اهتمام كثير من علماء تربية النبات واعطوا هذا الموضوع اهتماما كبيرا . ومما دعا لتسهيل هذه المهمة هو وجود شوندر بيري وحيد البذرة وذلك لدى الانواع التالية :

B.lamatagona , B.nana, B.intermedia

B.patellaris, B.procumbens, B.webbiana

(N. U. orlovecke, O. K. Kolomets, A. B. Popaf, 1961, 1968).

من الباحثين الذين اهتموا في انتاج الشوندر وحيد البذرة الباحث
الامريكي (Taycend 1903 - 1915) . هذا الباحث اعتمد
على انتخاب نباتات الشوندر وحيدة البذرة من بين النباتات العديدة
البذور . لكن علماء تربية النبات في امريكا اوقفوا العمل في هذا
المجال اعتقادا بأنه لافائدة مرجوة من هذا العمل وكان هذا الاجراء
قبيل الحرب العالمية الثانية .

استؤنف العمل في ايجاد الشوندر السكري وحيد البذرة في امريكا
وهنغاريا وغيرهما من البلاد وذلك بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية .

درس عالم تربية النبات الفرنسي (Margora, 1954)
في فيرسال شوندر وحيد البذرة انتج في امريكا ويسمى SLC 101
وهذا العالم كتب عن هذا الشوندر مايلي :

((نباتات الشوندر الوحيدة البذرة التي شأهتها في فيرسال
لاتملك اية قيمة من اجل استعمالها كمحصول اقتصادي)) .

بينت المجلات العلمية الصادرة في امريكا عام ١٩٥٦ بأن انتاج
اول محصول من الشوندر السكري وحيد البذرة الهجين كان في امريكا عام
١٩٥٦ زرع في مساحة /٥٠٠/ ايكر . لكن هذه المجلات لم تبين ماهية
انتاجية هذا الشوندر كذلك لم توضح ماهو اصل هذا الشوندر .

استمر العمل في مجال انتاج الشوندر السكري وحيد البذرة في
امريكا حتى انه في عام ١٩٦٤ كان اكثر من ٨٠ ٪ من المساحة المزروعة
بالشوندر في امريكا هو شوندر هجين وحيد البذرة . وكانت انتاجية
هذا الشوندر متماثلة مع انتاجية اصناف الشوندر السكري عديد البذور .

انتج الشوندر السكري وحيد البذرة لأول مرة في الاتحاد السوفياتي
عام ١٩٣٢ في معهد الشوندر السكري المركزي من قبل العالم O.K.Kolomets
غير ان العمل في هذا المجال توقف اثناء الحرب العالمية الثانية واستؤنف
ثانية في عام ١٩٤٤ - ١٩٤٥ .

توصل العلماء السوفييت في عام ١٩٥٦ الى ايجاد اول صنف من
الشوندر وحيد البذرة وفي عام ١٩٥٨ اوجدوا الصنف الثاني وفي عام ١٩٦٠
اوجدوا الشوندر الهجين وحيد البذرة .

وقد بدء في عام ١٩٥٧ - ١٩٥٨ بتربية الشوندر السكري وحيث
البذرة في بلدان المعسكر الاشتراكي .

يتميز الشوندر السكري وحيد البذرة باعطاء بادرة واحدة من الشمرة
مما يُمكن من تنفيذ العمليات الزراعية ميكانيكيا وخاصة عملية التفريد .

يستمر تفريد الشوندر السكري في ظروف الانتاج الفعلي في المزارع
الحكومية والتعاونية السوفييتية مدة /١٠/ ايام واحيانا اكثر من ذلك
في حين تفريد الشوندر وحيد البذرة يتم بسرعة بواسطة الآلات . ومحصول
هذا الشوندر لا يقل عن محصول الشوندر عديد البذور فنكون بهذه الحالة قد
وفرنا عمل ٢ - ٣ عمال في اليوم بالهكتار الواحد .

ومن ناحية اخرى فقد بينت التجارب بان استمرار عملية تفريد
الشوندر عديد البذور مدة /١٤/ يوما ادى الى نقص محصول الشوندر بواقع
/٤١٠٠/ كغ من الجذور في الهكتار اما كمية السكر فقد انخفضت بواقع
/٧٧٠/ كغ في الهكتار اما الشوندر وحيد البذرة فقد انخفض بهذه الحالة
/١٧٠٠/ كغ جذور و /٢٢٠/ كغ سكر في الهكتار فقط .

اول محصول جذور من الشوندر السكري وحيد البذرة وكذلك كمية
السكر المنتجة من هذا الشوندر كانا اقل بنسبة ٢٠ - ٢٥ ٪ بالمقارنة
مع الشوندر عديد البذور . ومن ناحية اخرى وجد ان كمية السكر المنتجة
من الشوندر السكري وحيد البذرة في ٪٠ . بالنسبة لاصناف الشوندر السكري
عديدة البذور كانت على الشكل التالي :

في عام ١٩٤٧ كانت النسبة ٦٦ ٪ /٠ ٪ ، في عام ١٩٤٨ كانت
٧٩ ٪ /٠ ٪ في عام ١٩٤٩ كانت ٨٨ ٪ /٠ ٪ ، في عام ١٩٥٠ كانت ٩٦ ٪ /٠ ٪
في عام ١٩٥٥ كانت ٩٧ ٪ /٠ ٪ وفي عام ١٩٥٦ كانت ٩٩ ٪ /٠ ٪ .

بينت الابحاث الجارية حاليا على اصناف الشوندر السكري وحيدة
البذرة بأنها ، بصورة عامة ، لاتقل في الانتاجية عن اصناف الشوندر
السكري عديدة البذور .

فيما يتعلق بانخفاض انتاجية الشوندر وحيد البذرة يتحتم في
هذه الحالة اعادة التهجين بينه وبين الشوندر عديد البذور العالي الانتاج
مع انتخاب افضل نباتات الشوندر وحيدة البذرة .

ولزيادة انتاجية الشوندر السكري وحيد البذرة من الاهمية بمكان الاهتمام بانتخاب الشمار الكبيرة الحجم حيث أنها تعطي بادرآت قوية .
(O.K. Kolomets, M.bordona, 1954, 1958)

تتميز نباتات الشوندر السكري في عامها الثاني بوضوح عن نباتات الشوندر السكري عديد البذور فنباتات الشوندر وحيدة البذرة قوية النمو، كثيرة التفرع، تمتلك اوراق كثيرة خضراء قائمة، ازهارها كثيرة العدد ونوراتها هرمية الشكل ومزدحمة . الإزهار يستمر حوالي شهرين واحيانا اكثر من ذلك، النضج متأخر . ونباتات الشوندر السكري وحيدة البذرة الأكثر تأخرا بالنضج هي الأقل انتاجا وذات بذور منخفضة الحيوية .

الباحث 1960 A.A.Tkachenko لاحظ ان نباتات الشوندر السكري وحيدة البذرة التي كانت متماثلة في موعد الإزهار مع نباتات الشوندر عديدة البذور بأنه لا يوجد هناك اختلاف لافي كمية المحصول ولا في حيوية البذور .

تنخفض نوعية بذور اصناف الشوندر السكري وحيدة البذرة عن نوعية بذور الشوندر عديد البذور وهذا ربما يعود لأسباب عديدة احدها عدم الانتظام في تطور الشمار . ومن جهة أخرى تعطي النباتات الغير مملكة للصفات النموذجية للشوندر وحيد البذرة بذور ليست فقط رديئة النوعية ولكن ايضا عند زراعتها للحصول على الجذور تكون ذات انتاجية قليلة ونوعية منخفضة سواء في محصول الجذور او في نسبة السكر. (A.U.Fedorof, B.N. Belan, 1971 -) .

تتميز بذور اصناف الشوندر السكري وحيدة البذرة بانخفاض نسبة انباتها، وهذا ما يجعل عملية زراعة البذور في الحقل غير دقيقة وبالتالي تكون الكثافة النباتية في وحدة المساحة غير منتظمة وهذه الحالة تزداد سوءا عند مضاعفة الشوندر السكري وحيد البذرة كروموزميا، مما يجعل الاهتمام برفع حيوية البذور امرا ضروريا .

(U.A. Balig, N.A. Nerofcke, 1971

من خصائص الشوندر السكري وحيد البذرة هو انه اكثر استجابة لنوعية الخدمة الزراعية والدورة الزراعية ولتوفر العناصر الغذائية

في التربة بالمقارنة مع الشوندر السكري عديد البذور واكثر الظروف ملائمة لانتاج الشوندر وحيد البذرة هي الاراضي ذات الخدمة العالية مع طريقة الزراعة في نقر منتظمة الابعاد عن بعضها او طريقة الزراعة المربعة مع قلة كمية البذور في وحدة المساحة 1959 (N.A. Neheporenko)

يتعلق محتوى السكر في جذور الشوندر وحيد البذرة بدرجة كبيرة بالاسمدة البوتاسية اما زيادة وزن الجذور فيتعلق بالاسمدة الآزوتية بالمقارنة مع الشوندر عديد البذور . وقد لوحظ بأن نسبة الآزوت العام في جذور الشوندر وحيد البذرة اكثر ارتفاعا من جذور الشوندر عديد البذور مع انها زراعا في ظروف متماثلة من حيث كمية الغذاء المتوفر في التربة .

شيء آخر تتميز به نباتات الشوندر السكري وحيدة البذرة هو زيادة كمية محصول الاوراق مقارنة مع الشوندر السكري عديد البذور وهذا مايفسر زيادة متطلبات الشوندر السكري وحيد البذرة لعنصر الآزوت . (E.A. Tonkal, N.N. Martemofeth 1964) .

الابحاث والدراسات التي اجريت على الشوندر السكري وحيد البذرة قليلة نسبيا بالمقارنة مع الشوندر عديد البذور سواء من الناحية الوراثية او البيولوجية او الفيزيولوجية او غيرها من الخصائص غير أن الابحاث التي اجريت على الشوندر وحيد البذرة حتى يومنا هذا مكنت من وضع مفتاح في يد من يريد العمل من اجل الاستمرار في تحسين هذا الشوندر وانتاج اصناف وهجن جديدة منه .

تجدر الاشارة بأن الشوندر وحيد البذرة مازال يمتلك عيوب عديدة وهذا يحتاج الى زيادة الاهتمام في اعمال التربية وخاصة فيما يتعلق بحجم البذور وقوة الانبات وحيوية البذور وعدم الإزهار في العام الاول من زراعته وكذلك نضج الشمار في اوقات متقاربة وتشبيت صفة البذور الوحيدة وزيادة الانتاج وزيادة نسبة السكر في الجذور وايجاد مقاومة للأمراض النباتية وتحسين نوعية الانتاج . ولهذا كله لابد من اجراء البحوث المتواصلة التي تهدف لدراسة الشوندر السكري وحيد البذرة من مختلف الجوانب في مراحل نموه المختلفة سواء في عامه الاول او في عامه الثاني .

المراجع

- ١ - الدكتور نزيه رقية
انتاج المحاصيل الصناعية - املية
جامعة ١٩٧٨

مراجع باللغة الروسية مترجمة الى اللغة العربية

- ١ - أ. ف بابوف - الشوندر السكري وحيد البذرة - موسكو ١٩٥٩
٢ - ن. ي. اورلوفسكي - طرق زيادة انتاجية الشوندر السكري وحيد البذرة - كييف ١٩٦٨
٣ - ن. ي. اورلوفسكي - كولوميتس، بابوف، سيفوستينوف، الشوندر السكري وحيد البذرة ((مقال صادر في كتاب بيولوجيا وتربية الشوندر السكري ١٩٦٨ موسكو))
٤ - ب. ب. بابيلوف - المحاصيل الحقلية - موسكو ١٩٧٥
٥ - ن. أ. ستيفانوف وآخرون المحاصيل الحقلية - موسكو ١٩٧٩
٦ - ن. أ. نيخوفسكي، س. كوراك. الخصائص البيولوجية لتطور نباتات الشوندر وحيد البذرة الشائبة والرباعية المجموعة الكروموزومية.
٧ - ز. س. كوراك. ن. أ. نيخوفسكي. عدة اسباب لانخفاض حيوية بذور الشوندر وحيد البذرة الشائبة والرباعي المجموعة الكروموزومية.
٨ - ج. س. موكان. آفاق تطور انتاجية ونوعية الشوندر وحيد البذرة (المقالات ٦، ٧، ٨، صادرة في كتاب مسائل وراثة وتربية وانسجة الشوندر السكري) كييف ١٩٧١
٩ - ريستل. انبات بذور الشوندر السكري الشائبة والرباعي المجموعة الكروموزومية - البيولوجيا الزراعية لعام ١٩٦٨ العدد الثالث.
١٠ - س. ن. بيريجكو - انتاج هجن الشوندر السكري وحيد البذرة وعديد المجموعات الكروموزومية. (مقالة صادرة في كتاب تربية الشوندر السكري عديد المجموعات الكروموزومية موسكو ١٩٧٠)
1.1 -willey, trials of Commercial varietis of sugar Beet
British Sugar Beet - Review Vol-28-1960 NO 4