عباد الشمس

SUNFLOWER

HELIANTHUS ANNUS

للمهندس الزراعى سعيد ابراهيم أبو سيد (١)

يعتبر محصول عباد الشمس من المحاصيل الزيتية الهامة نظرا لارتفاع محتويات البذرة من الزيت وهو من المحاصيل التى تنجح زراعته فى الأراضى الرملية الحديثة الاصلاح علاوه على تحمله نسبة من ملوحة التربة مما يجعله ملائما للأراضى المستصلحة بمناطق شمال الوجه البحرى وخاصة التى تحتوى على نسبة منخفضة من الملوحة .

الاهمية الاقتصادية :

(أ) النباتات الخضراء .

تستعمل النباتات الكاملة فى أطوار النمو الأولى وقبل التزهير كعليقة للحيوانات لارتفاع قيمتها الغذائية . وعادة تستخدم نباتات الخف من الحقول التى تزرع لأخذ محصول الحب . وقد يزرع محصول عباد الشمس أساسا لتقديمه كعليقة خضراء للحيوانات وفى هذه الحالة يزرع على مسافات ضيقة أو بدار لضمان الحصول على نباتات ذات سوق رفيعة وغضة . وهذه يمكن استخدامها فى عمل السيلاج .

---

(١) المهندس الزراعى سعيد ابراهيم أبو سيد — مدير قسم بحوث المحاصيل الزيتية — وزارة الزراعة

وفى بعض الأحيان تجمع أوراق عباد الشمس قرب طور النضج أى بعد تكوين الحبوب ، وتستعمل كعليقة خضراء .

والجدول التالى يوضح التحليل الكيماوى لنبات عباد الشمس على أساس المادة الأصلية :

مادة العلف	رطوبة ٪	بروتين خام ٪	مستخلص اثير ٪	رماد ٪	كربوايدرات ذائبة ٪	ألياف خام ٪
النبات الكامل	٧٤٫٦٧	٢٫٠٣	٠٫٢٨	٢٫٨٣	١٠٫٩٥	٨٫٩٤
الأوراق	٧٨٫٠٦	٤٫٠٥	٠٫٤٣	٤٫٤٠	١٠٫٧٠	٢٫٣٧
السيقان	٧٠٫٢٦	٠٫٤٤	٠٫٢١	١٫٦٧	١٢٫٩٠	١٤٫٥٢

(ب) السيقان الجافة :

تحتوى سوق عباد الشمس على نسبة عالية من السليولوز الجيد للصناعة . علاوة على أنه يمكن الحصول على أملاح غنية بالبوتاسيوم بعد حرق السيقان .

ج) البذور :

تستخدم بذور عباد الشمس أما لاستخراج الزيت الذى تتراوح نسبته فيها بين ٢٥ - ٣٥ ٪ أو تستخدم فى التغذية على حالتها الطبيعية للدواجن وطيور الزينة ، كما تستعمل لتغذية الانسان .

وقد نجح تسويق البذور فى مصر أخيرا كبديل للب . وذلك بعد معاملة البذور بالحرارة بعد تمليحها ويباع باسم اللب التركى .

والجدول التالى يوضح التحليل الكيماوى لبذور عباد الشمس والفول السودانى ولب البطيخ

نوع البذرة	رطوبة ٪	بروتين خام ٪	مستخلص اتير ٪	رماد ٪	كربوايدرات ذائبة ٪	ألياف خام ٪
بذرة عباد الشمس غير المقشورة	٦ر٩٦	٢٢ر٥٨	٣٦ر٨٦	٦ر٤٣	١٤ر٢٧	١٢ر٩٠
بذرة عباد الشمس مقشورة	٤ر٥٠	٢٧ر٧٠	٤١ر٥٠	٣ر٨٠	١٦ر٣٠	٦ر٣٠
بذرة فول سودانى	٥ر٠٨	٢٣ر٠٤	٤٨ر٧٠	١٨ر٩٧	١٨ر٩٧	١ر٨١
بذرة بطيخ (لب)	٨ر٨٠	١٧ر٣٠	٢٦ر٥٠	٢ر٣٦		

يتضح مما سبق امكان احلال بذور عباد الشمس محل اللب والاستغناء نهائيا عن استيراد الاخير مما يوفر المبالغ التى تدفع فى الاستيراد علاوة على ارتفاع القيمة الغذائية لبذور عباد الشمس .

(د) الكسب :

الكسب الناتج بعد استخراج الزيت من البذور غنى فى نسبة البروتين . لذا يستعمل فى عمل علائق غنية فى قيمتها الغذائية بخلطه مع مواد أخرى . وهـذا الكسب يعطى للماشية غالبا .

والجدول التالى يوضح تحليل كسب بذرة عباد الشمس مقارنا مع كسب بذرة القطن.

مادة العلف	رطوبة ٪	بروتين خام ٪	مستخلص اتير ٪	رماد ٪	كربوايدرات ذائبة ٪	ألياف خام ٪
كسب بذرة قطن غير مقشورة	٩ر٠٢	٢٤ر٠٢	٤ر٩٧	٦ر١٠	٣٣ر٦٥	٢٢ر٢٤
كسب بذرة عباد شمس	٨ر٢٧	٣٨ر٤٦	١١ر٤٦	٤ر٤٣	٢٢ر٧٩	١٤ر٧٩

يتضح مما سبق ارتفاع القيمة الغذائية لكسب عباد الشمس .

(هـ) الزيت:

زيت عباد الشمس من الزيوت النصف جافة اذ يتراوح رقمه اليودى بين ١٢٠ — ١٣٦ وهو يصلح للتغـــذية وصناعة المرجرين والمسلى الصناعى . وبعض أنواع الورنيش والبويات والصابون الرخو .

وتصل نسبة المستخرج من البذور فى الصناعة بطريقة الكبس الى ٣٢ ٪ من وزن البـــذور الكاملة .

وفيما يلى صفات زيت عباد الشمس :

(١) الوزن النوعى على درجة حرارة ١٤ م ٠٫٩٢٢ — ٠٫٩٢٦ .

(٢) رقم التصبن ١٨٩-١٩٤ .

(٣) الرقم اليودى ١٢٠ — ١٣٦ .

(٤) المواد غير المتصبنة ٠٫٧ — ١٫٢

كما يحتوى الزيت على الجلسريدات الآتية :

(١) أوليك Oleic ٣٣٫٤ ٪

(٢) لينوليك Linoleic ٥٧٫٥ ٪

(٣) بلمتيك Palmitic ٣٫٥ ٪

(٤) استياريك Strearic ٢٫٩ ٪

(٥) أراشيديك Arachidic ٠٫٦ ٪

(٦) ليجنوسيريك Lignoceric ٠٫٤ ٪

(٧) لينولينيك Linolenec لا يوجد

والجدول التالى يوضح انتاج الزيوت النباتية والبذور الزيتية فى العالم .

اسم المحصول	كمية الزيت المستخرج ١٠٠٠ طن مترى		كمية محصول البذرة الناتجة ١٠٠٠ طن مترى	
	٦٠/٥٩	٦١/٦٠	٦٠/٥٩	٦١/٦٠
زيت زيتون	١٢٥٠	١٤٢٠		
زيت نخيل	١١٦٠	١١٧٠		
فول الصويا	٤١٨٥	٤٠٩٥	٢٧٩٠٠	٢٧٣٠٠
ثمار فول السودانى	٣٨٧٥	٤٣٠٩	١٢٥٠٠	١٣٩٠٠
بذرة قطن	٣٦٧٢	٣٦٩٠	٢٠٤٠٠	٢٠٥٠٠
بذرة كتان	١٠١٣	١٠٥٦	٣١٠٠	٣٢٠٠
Rape Seed	٩٢٥	١٠٠٠	٣٧٠٠	٤٠٠٠
السمسم	٦٧٥	٦٣٠	١٥٠٠	١٤٠٠
عباد الشمس	١٣٥٠	١٥٠٥	٥٤٠٠	٦٠٢٠
الكوبرا *	١٣٧٥	١٥٧٥	٢٧٥٠	٣١٥٠
بذور الخروع	٢١٢	٢٢٨	٥٣٠	٥٧٠
ثمار التنج **	١٢٠	١٢٠		

* لب ثمار جوز الهند

** Tung Oil = Chinese wood Oil

(توزيع عباد الشمس فى العالم)

يزرع محصول عباد الشمس بجميع بلاد العالم كما يتضح من الجدول التالى (متوسط عام ٦٠ ، ١٩٦١) :

البلد	المساحة ١٠٠٠ فدان	متوسط محصول الفدان كجم من البذور	تاريخ الحصاد
أوربا			
بلغاريا ..	٥٦٨	٥٥٠	يوليو — سبتمبر
هنغاريا ...	١٩٨	٤٦٦	أغسطس
رومانيا ...	١١٨٣	٤٢٠	
فرنسا ..	٧	٧١٤	
الجملة لاوروبا	٢٩٢٩	٤٦٣	
روسيا ...	٩٦٢٦	٣٦١	
أمريكا الشمالية والجنوبية			
كندا ...	٣٢	٤١٢	نوفمبر — يناير
الارجنتين	٢٣٧٠	٢٩٠	نوفمبر — فبراير
أورجواى ..	٣٩٦	٤٠٠	ديسمبر — فبراير
الجملة للأمريكتين	٢٨٨١	٣٠٦	
آسيا			
تركيا ...	٣د٣٦	٣٧٤	أغسطس — سبتمبر
الجملة لآسيا	٣٤٥	٣٧٤	
أفريقيا			
كينيا ...	١٣	٢١٨	ديسمبر — فبراير
مراكش ..	١٠	٢٤٨	
اتحاد جنوب أفريقيا ...	٣٥٧	٢٧٧	
الجملة لافريقيا	٤٨٨	٢٦٩	
أستراليا	١٠	٢٩٠	
جملة العالم	١٦٤٤١	٣٤٩	

ويبلغ جملة انتاج عباد الشمس فى العالم حوالى ٥ر٧ مليون طن من البذور .

الوصف النباتى

نبات عباد الشمس شجيرى قائم ذو ساق واحد غالبا ويحمل نورة واحدة فى نهايته .

الجذر : وتدى قوى يتعمق فى التربة وقد يصل الى عمق ٦ أقدام . والجذور الجانبية توجد قريبة من سطح الارض وتنتشر أفقيا أو بميل بسيط الى أسفل .

الساق : فى ابتداء النمو يكون الساق مستديرا أو مصمتا ثم يتخشب الساق وتظهر له زوايا ويختلف طول الساق بأختلاف الاصناف . ويغطى الساق زغب فضى اللون تختلف كثافته حسب الاصناف .

يعتبر عباد الشمس من أسرع النباتات نموا . اذ يبلغ الساق أقصى ارتفاعه بعد ٩٨ يوما من الزراعة ويتراوح معدل النمو الاسبوعى لاستطالة الساق بين ٤ر٥ سم ، ٦ر٢٦ سم . ويصل معدل النمو أقصاه فى الفترة من الاسبوع الثامن حتى الاسبوع الثانى عشر .

ومن ناحية سمك ساق عباد الشمس فنرى أنه يصل الى أقصى سمك بعد ٨٤ يوما من الزراعة ويتراوح معدل الزيادة الاسبوعية فى السمك بين ٢ر١ ، ٤ر٤ سم .

الأوراق : توجد الأوراق على الساق متبادلة فى الوضع فى ترتيب حلزونى . والأوراق ذو عنق طويل والنصل كبير الحجم مغطى بزغب خشن على كلا السطحين ذو حافة منشارية ويبدأ ظهور الأوراق فى نبات عباد الشمس بعد الاسبوع الثانى من الزراعة كما يتراوح المعدل الاسبوعى لعدد الأوراق الجديدة بين ٤ر١ ، ٧ر٧ ورقة . ويبلغ هذا المعدل أقصاه فى خلال الأسبوع الخامس والسادس ، كما يتم ظهور الأوراق فى الاسبوع الحادى عشر من الزراعة .

والجدول التالى والرسم البيانى يوضحان منحنيات النمو وخروج الأوراق .

المدة باليوم بعد الزراعة	طول الساق سم	سمك الساق	عدد الأوراق
٧	٤ر٤	٢ر٤	—
١٤	١١ر٨	٣ر٦	١ر٣
٢١	١٧ر٢	٥ر٩	٤ر٢
٢٨	٢٤ر٠	٨ر٧	٦ر٤
٣٥	٣٦ر٧	١٢ر٠	٨ر٩
٤٢	٥٢ر٤	١٦ر٠	١٦ر٦
٤٩	٧١ر٣	٢٠ر٤	٢٠ر٩
٥٦	٩٧ر٩	٢٤ر١	٢٤ر١
٦٣	١٢٢ر٨	٢٧ر٠	٢٧ر٤
٧٠	١٤٦ر٢	٢٩ر٣	٢٩ر١
٧٧	١٦٩ر٧	٣٠ر٩	٣١ر٣
٨٤	١٩١ر٠	٣١ر٧	٣٢ر٧
٩١	٢٠٩ر٩	—	—
٩٨	٢١٦ر٢	—	—

يتضح مما سبق أن استطالة الساق تظل فترة حوالى ١٥ يوما بعد انتهاء عملية نمو الساق من ناحية السمك وكذا بعد انتهاء ظهور الأوراق .

كما أن تمييز الأوراق تبدأ فى الأسبوع الثانى من الزراعة وبذا نرى أن استطالة الساق هى المحددة لحياة النبات ومن الملاحظ أن الأصناف الطويلة الساق تنضج متأخرة دائما عن الأصناف قصير الساق .

النورة : هامة فى طرف الساق ويحمل النبات ذو الساق الواحد نورة واحدة وقد تخرج أفرع كثيرة فى الجزء العلوى للساق الأصلى وينتهى كل فرع منها بنورة وقد

وجد أن أفضل النباتات فى المحصول هى ما تحمل نورة واحدة ويختلف قطر النورة حسب الأصناف . وقد وجد أنه كلما زاد محصول الحب .

ويبدأ تمييز البرعم الزهرى بعد فترة تتراوح بين ٥٠ — ٨٩ يوما من الزراعة وتصل النورة أقصى قطر لها بعد فترة تتراوح بين ٢٤ — ٢٨ يوما من بدء تمييز البرعم . وتتراوح الزيادة اليومية فى قطر النورة بين ٠٫٧ مم ، ١٠ مم .

ويبدأ تفتح الازهار بعد بدء تمييز البرعم بفترة تتراوح بين ١١ — ٢٧ يوما كما تستمر فترة التزهير لفترة تتراوح بين ٤ — ١٣ يوما .

والجدول التالى والرسم البيانى يوضحان نمو النورة وكذا بدء ونهاية تفتح الازهار .

(التزهير فى عباد الشمس)

المدة	أصناف مبكرة	أصناف متوسطة	أصناف متأخرة
المدة باليوم من الزراعة حتى بدء تمييز البرعم	٥٠ — ٣٦	٦٤ — ٧٦	٧٧ — ٨٩
المدة باليوم من بدء تمييز البرعم حتى نهاية نمو النورة	٢٨	٢٨	٢٤
المدة باليوم من بدء تمييز البرعم حتى بدء تفتح الازهار	١١ — ٢٧	١٦ — ٢٣	١٢ — ٢٣
طول فترة تزهير النورة	٥ — ١٢	٤ — ١٣	٥ — ١٠

المدة باليوم بعد الزراعة	أصناف مبكرة	أصناف متوسطة	أصناف متأخرة
٥٠	٠ر٥		
٥٢	١ر٠		
٥٤	١ر٨٣		
٥٦	٢ر٩٠		
٥٨	٤ر٠٦		
٦٠	٤ر٩٦		
٦٢	٦ر٠٠		
٦٤	٦ر٨١	٠ر٥١	
٦٦	٧ر٦٢	٢ر٠١	
٦٨	٨ر٦٧	٣ر٧٥	
٧٠	٩ر٩٠	٤ر٥٥	
٧٢	١١ر٠٨	٥ر٦١	
٧٤	١١ر٨٠	٦ر٥٥	
٧٦	١٢ر٠١	٧ر٢٩	١ر٠٠
٧٨	١٢ر١٦	٩ر١٣	٢ر٠٥
٨٠		٩ر٩٤	٤ر٠٨
٨٢		١٢ر٢٣	٦ر٠٥
٨٤		١٥ر٠٨	٨ر٤٥
٨٦		١٨ر٠٧	١٠ر٥٠
٨٨		١٩ر٥٩	١٢ر٤٥
٩٠		٢١ر٠٦	١٤ر٣٠
٩٢		٢١ر٣٤	١٦ر٣٧
٩٤			١٨ر٥٤
٩٦			٢٢ر٥٣
٩٨			٢٦ر٢٤
١٠٠			٢٨ر٢٤

الثمـــرة :

تنضج الحبوب بعد حوالى شهر من بدء تفتح أزهار القرص ويختلف لون قشرة الثمرة من الابيض الى الاسود والبنى القاتم والبنفسجى القاتم . وتكون القشرة أما ذات لون واحد أو مخططة بلون آخر ، ويختلف لون وعرض وسمك الثمرة بحسب الصنف .

وتستعمل الثمار فى الزراعة كتقاو ويبدأ الانبات فى بذرة عباد الشمس فى اليوم الثالث من الزراعة وينتهى بعد اليوم السابع كما تتراوح نسبة الانبات بين ٨٦، ٩٨ ٪ وتبلغ نسبة الانبات فى اليوم الثالث ١١ ٪ وفى اليومين الرابع والخامس ٤٣، ٣٠ ٪ على التوالى

أصنـاف عبـاد الشمس :

أهم الصفات المميزة لاصناف عباد الشمس هى طول الساق وتنقسم الاصناف عموما الى ثلاثة مجاميع هى :

(أ) مجموعة قصيرة الساق :

تتميز بقصر الساق وصغر السمك مع صغر قطر القرص والتبكير فى النمو .

(ب) مجموعة متوسطة الساق:

هذه المجموعة وسط فى صفاتها بين مجموعة قصيرة الساق ومجموعة طويلة الساق .

(جـ) مجموعة طويلة الساق:

تتميز هذه المجموعة بطول الساق وزيادة السمك بجانب كبر قطر القرص والتأخير فى النمو والجدول التالى يوضح المتوسط العام لصفات المجاميع الثلاثة .

الصفات الخضرية لاصناف عباد الشمس

المجموعة	أرتفاع النبات عند النضج سم	المدة من الزراعة حتى بدء تمييز البرعم الزهرى يوم	المدة من الزراعة حتى ابتداء التزهير يوم	المدة من الزراعة حتى انتهاء التزهير يوم	طول فترة التزهير يوم	المدة من الزراعة حتى النضج يوم	قطر النورة الناضجة سم
قصيرة الساق	أقل من ١٢٠	٥٠ — ٦٣	٦٩	٧٨	٩	أقل من ١١٠	أقل من ١٥
متوسطة الساق	١٢٠ الى أقل من ٢٠٠	٦٤ — ٧٦	٨٤	٩٣	٩	من ١١٠ — ١٢٠	من ١٥ الى ٢٥
طويلة الساق	أعلا من ٢٠٠	٧٧ — ٨٩	٩٥	١٠٣	٨	أكثر من ١٢٠	أكبر من ٢٥

التلقيح والاخصاب فى محصول عباد الشمس :

محصول عباد الشمس من المحاصيل خلطية الاخصاب حيث يتم نضج المتك قبل المآسم وقد تراوحت نسبة التلقيح الخلطى بين ٨ر٥٧ ، ٨ر٨٠٪ عند زراعة سلالتين مجاورتين كما لوحظت قوة الهجن لبعض النباتات الناتجة من البذور التى يحصل عليها من النباتات التى تلقحت خلطيا .

وقد وجد أن اجراء عملية التلقيح الذاتى للنباتات أدى الى انخفاض نسبة الخصوبة وكمية المحصول بحوالى ٦ر٣٥ ٪ بعد العام الأول . ثم وصلت هذه النسبة الى ٣ر٦٠ ٪ بعد العام الرابع بتكرار التلقيح الذاتى .

يتضح مما سبق ضرورة زراعة الأصناف النقية على مسافات متباعدة مع توفير خلايا النحل فى الحقول المزروعة مما يؤدى الى زيادة محصول عباد الشمس بجانب زيادة محصول العسل .

صناعة استخراج زيت عباد الشمس

بدأت صناعة استخراج زيت عباد الشمس فى روسيا فى القرن التاسع عشر وقد بلغت كمية الزيت المستخرجة من بذور عباد الشمس حوالى ٣ر٢ مليون طن عام ١٩٣٨ وتعتبر بلاد هنغاريا و بلغاريا ورومانيا والارجنتين من أكبر البلاد المنتجة لزيت عباد الشمس ويستخرج زيت عباد الشمس بأحدى الطريقتين :

استخدام المكابس الايدروليكية :

فى هذه الطريقة تقشر البذرة ثم تضغط على البارد فى المكابس ثم تؤخذ بقايا البذور ويعاد كبسها بعد معاملتها بالحرارة والزيت الناتج يمر فى خطوات التنقية بعد ذلك .

استخدام المذيبات الكيماوية العادية :

يمكن استخدام أحد المذيبات الكيماوية لاستخراج الزيت من بذور عباد الشمس وغالبا تتراوح نسبة استخراج الزيت فى الصناعة من ٢٠ — ٣٠ ٪ بحسب الطريقة المستخدمة لعصير الزيت .

تاريخ عباد الشمس

تعتبر المكسيك الموطن الاصلى لعباد الشمس حيث تنمو بعض سلالاته البرية كما ينمو هناك فى مساحات كبيرة بحالة برية . ومن المكسيك انتقلت زراعته الى الولايات المتحدة والأرجنتين ، ثم أدخل الى أوربا وآسيا ومنها الى أفريقيا .

وفى مصر عرفت زراعة عباد الشمس كنبات للزينة منذ وقت طويل . أما زراعته كمحصول حقلى فقد ورد فى كتاب (حسن الصناعة فى علم الزراعة ١٢٩١ هجرية) . أن عباد الشمس اذا زرع مرارا فى أرض خصبة نهكتها بالكلية ولذا تركت زراعته فى أغلب البلاد وبذوره تصلح لتغذية الديوك الرومية خاصة اذا حرقت سوقه تحصل منها على رماد يستخرج منه كربونات البوتاسيا ، وجذور عباد الشمس تميت جميع النباتات التى تزرع حوله .

وفى عام ١٩٤٩ استوردت كميات من بذوره من فرنسا وزرعت بتفتيش الشيخ فضل — بمديرية المنيا فى مساحة حوالى ١٥ فدانا .

وفى عام ١٩٥٣ أعيد استيراد كميات أخرى من التقاوى وزرعت فى بعض مديريات المنوفية والغربية والوجه القبلى . وبلغت المساحة المزروعة فى هذا العام ٣٠٠ فدان ثم أخذت المساحة فى التناقص حتى بلغت فى عام ١٩٥٥ حوالى ٦٠ فدان . ثم تلاشت زراعته بعد ذلك . وقد تكونت شركات فى هذا الوقت تولت استيراد التقاوى . كما كانت تتعاقد على شراء المحصول .

ومنذ عام ١٩٦٠ اتجه بعض الزراع الى زراعة عباد الشمس وخاصة فى منطقة شمال الدلتا فى منطقة السرو واستوردت التقاوى من أوربا . وكان المحصول يصدر غالبا عدا كميات قليلة تستهلك للتسلية بدلا من اللب . وبدأ العمل فى وزارة الزراعة — قسم تربية النباتات على محصول عباد الشمس منذ عام ١٩٥٢ وتعددت التجارب الخاصة باختيار الاصناف والمعاملات الزراعية للوصول الى اكثر الاصناف ملاءمة للزراعة المصرية بجانب الوصول الى أحسن المعاملات الزراعية .

وقد استوردت الوزارة عديدا من الاصناف تختلف فى حجم ولون البذور علاوة على تباينها فى الصفات الخضرية .

زراعة محصول عباد الشمس فى مصر

مكانه فى الدورة الزراعية :

يدخل هذا المحصول باعتباره من المحاصيل الصيفية ، ولكن نظرا لزراعته كمحصول ثانوى ببعض الاراضى الحديثة الاصلاح . فليس له مكان فى الدورة الزراعية فى الوقت الحاضر

ميعاد الزراعة :

اتضح من الابحاث التى اجريت فى مصر أن أنسب ميعاد للزراعة هو الاسبوع الاول من شهر أبريل ويؤدى تأخير ميعاد الزراعة عن ذلك الى خفض المحصول بدرجة كبيرة . فقد لوحظ أن تأخير الزراعة إلى أول مايو قد أدى الى خفض المحصول بنسبة ٩٠ ٪ بالنسبة للزراعة فى أول أبريل . وعموما تنجح زراعة عباد الشمس فى جو تتراوح درجة الحرارة فيه بين ٢٥ — ٣٠ م .

الأرض الموافقة :

يجود عباد الشمس فى أغلب أنواع الأراضى . ولكن نظرا لعدم إمكان منافسته

للمحاصيل الاقتصادية الصيفية كالقطن والارز والذرة ، فلا ينصح بزراعته فى الأراضى التى تنجح بها هذه المحاصيل .

وقد نجحت زراعة عباد الشمس فى الأراضى الحديثة الاصلاح بشمال الوجه البحرى ، وأيضا فى الأراضى الرملية بمنطقة غرب الدلتا .

طريقـــة الزراعة :

دلت التجارب التى أجريت على عباد الشمس فى مصر أن أنسب طريقة للزراعة هى التى على خطوط بمعدل ١٢ خط فى القصبتين والزراعة على ريشة واحدة ، فى جور على أبعاد ٤٠ سم مع ترك نبات واحد بالجورة .

كميـة التقـــاوى :

يجب استخدام التقاوى المأخوذة فى الموسم السابق مباشرة حتى يضمن نسبة عالية من الانبات . إذ أنه قد لوحظ أن تخزين البذور للموسم التالى أضعف نسبة الانبات بنسبة كبيرة .

ويجب أيضا أن تكون البذور ممتلئة خالية من الاصابة الحشرية . وعادة يكفى الفدان من ٦ — ٨ كجم على أن يوضع بالجورة من ٣ — ٤ بذرة .

خـــدمة الأرض :

يجب إجراء عملية العزيق ونقاوة الحشائش كلما دعت حالة الأرض الى ذلك إذ لوحظ أن المحصول يرتفع كلما تخلصت الارض من الحشائش .

الخـــف :

يجرى الخف على دفعتين الاولى بعد حوالى ٢٠ يوما من الزراعة ويترك بالجورة نباتين ثم تجرى الخفة الثانية بعد ذلك بحوالى عشرون يوما وذلك لضمان عدم وجود جور غائبة فى الارض بقدر الامكان . ويمكن استخدام نباتات الخف كشتلات لزراعة الجور الغائبة فى وجود المياه .

الـــــــــرى :

يختلف ميعاد وعدد الريات فى عباد الشمس باختـــلاف طبيعة الارض ففى الارض السوداء يعطى رية المحاياه بعد حوالى ١٠ — ١٥ يوما . ثم يروى بعد ذلك كل اسبوعين

أما فى الارض الرملية فيعطى الرية الاولى بعد حوالى ٥ — ٦ أيام ثم يروى بعد ذلك كل ٦ — ٨ أيام ويجب عدم تعطيش النباتات اطلاقا حتى لايتأثر المحصول وذلك لقصر فترة النمـــو .

التسميد :

عند توفر السماد البلدى تسمد بحوالى ٢٠ مترمكعب للفدان خاصة فى الاراضى الرملية كما يوضع شوال سوبرفوسفات وحوالى ٥ر١٥ كجم أزوت وذلك بعد الخفة الثانية قبل الرى

النضـــــــج

محصول عباد الشمس من المحاصيل ذات فترة العمر القصيرة . وعادة ينضج المحصول بعد حوالى ١٠٠ — ١٢٠ يوما من الزراعة . ويتوقف ميعاد النضج على ميعاد الزراعة وضعف أو قوة الارض وبالتالى النباتات ويعرف نضج المحصول بتكامل تكون الحبوب بالقرص وجفافها مع تحول لون الاوراق الى اللون الاصفر .

الحصـــاد :

تقلع النباتات من الحقل ثم تقطع منها الاقراص وتنقل الى الجرن مع الاحتراس من فرط الحبوب أثناء النقل . ثم تنشر الاقراص وتترك حتى تجف .

ويجب حصاد النباتات قبل تمام جفافها حتى لاتنفرط الحبوب. وقد شوهد شدة أقبال العصافير على حبوب عباد الشمس . لذا يجب العمل على ابعادها بصفة مستمرة منذ بدء تكون الحبوب بالاقراص حتى حصاد المحصول وكذا أثناء تجفيفه بالجرن .

المحصـــول:

بعد تمام جفاف الاقراص تدق بالعصى ثم تغربل الحبوب وتعبأ داخل زكائب نظيفة وتخزن داخل مخازن نظيفة

تسـويق المحصـول :

لاينصح بزراعة عباد الشمس قبل معرفة طريقة تسويقه . وقد اتجهت بعض شركات عصير الزيت أخيرا الى التعاقد مع الزراع قبل الزراعة على شراء المحصول . كما توجد الآن بعض بيوتات للتصدير على استعداد للتعاقد أيضا على شراء المحصول قبل الزراعة .

كميـة المحصـــول :

يتراوح محصول الفدان من ٤٠٠ — ٧٥٠ كجم من الحبوب حسب طبيعة الارض ومدى الاهتمام بعمليات الخدمة الزراعية وخاصة التسميد والرى .

آفات عباد الشمس :

يصاب محصول عباد الشمس بعدة آفات من أهمها :

(١) عفن الجذور الذبولى Root rot,

يعـزى هذا المرض الى الفطر Rhizoctonia Solani والفطر Sclerotium batiticola وهما من الفطريات التى تعيش على عوائل أخرى كالسمسم والفول السودانى وغيرها . ويظهر المرض عادة فى أواخر موسم النمو . وتنحصر أعراضه فى ذبول الاوراق وجفافها ويبدأ الذبول فى الاوراق السفلى بعد تغيير لون الساق الى البنى الداكن المسود ويحدث هذا المرض عادة عند وجود ظروف بيئية غير ملائمة ومن أهمها زيادة الرطوبة التى تؤدى الى تحلل أنسجة الجذور مما يساعد على الاصابة بالفطر .

(٢) الصدأ Rust

يتسبب هذا المرض عن الفطر Puccinia helianthi ويظهر على صورة بثرات

بنية اللون على سطح الاوراق ويتشر هذا المرض بمنطقة شمال الوجه البحرى حيث تلائم الظروف الجوية الاصابة بالفطر .

(٣) حشرات Jassids (الجاسيد)

تسبب الاصابة ظهور بقع على سطح الورقة وتؤدى الى موتها وبالتالى ضعف المحصول

احتياجات الجمهورية العربية المتحدة من الزيوت

تقدر الاحتياجات من مختلف الزيوت بالكميات الموضحة بالجدول التالى :

نوع الزيت	١٩٦٠ طن	١٩٦٥ طن	١٩٧٠ طن
(أ) زيوت سائلة لاغراض التغذية	٩٠٠٠٠	١٢٠٠٠٠	١٤٥٠٠٠
(ب) زيت لصناعة المسلى الصناعى	٢٠٠٠٠	٣٠٠٠٠	٣٧٥٠٠
(ج) زيت لصناعة البويات	٢٠٠٠	٤٠٠٠	٥٠٠٠
(د) زيوت لصناعة المستحضرات والزيت المكبرت	٥٠٠	٧٦٠	٩٦٠
(ه) صناعة الصابون	تعتمد أساسا على الشحومات المستوردة والاستيارين المستخرج من تكرير الزيت الخام		

انتاج الجمهورية العربية من الزيوت :

يقدر انتاج البلاد من الزيوت فى عام ٩٦٠/ ٩٦١ بنحو ١٠٠٠٠٠ طن موزعة كالآتى :

المحصول	جملة الزيت المستخرج
بذرة القطن	٩٥٠٠٠
سمسم	٢٠٠٠
فول سودانى	١٠٠
كتان	٢٠٠٠
قرطم	١٢٥
خس الزيت	١٢٥
جنين الذرة	١٠٠
« الارز	٥٠
الجملة	٩٩٥٠٠

يتضح مما سبق أن هناك عجز كبيرا فى انتاج الزيوت فى الجمهورية العربية المتحدة مما يؤدى الى استيراد كميات كبيرة من الزيوت لذلك يتجه التفكير حاليا الى التوسع فى زراعة مختلف أنواع الحاصلات الزيتية وخاصة ما ينجح منها فى أراضى التوسع الزراعى الجديد .

ويعتبر ادخال زراعة عباد الشمس فى الزراعة المصرية احدى المحاولات لزيادة الانتاج العام للحاصلات الزيتية .

التوسع المنتظر فى محصول عباد الشمس فى مصر

قبل تقرير التوسع فى زراعة محصول عباد الشمس فى مصر كمحصول زيتى يجب اجراء المقارنات الاقتصادية التاليـــة فى مختلف أنواع الارض بين محصـــول عباد الشمس والمحاصيل الأخرى .

(١) فى الاراضى الخصبة نرى أن محصول عباد الشمس لا يمكن منافسته بمحاصيل القطن أو الارز أو الذرة فيقل عنها فى الربح حيث يتراوح محصوله بين ٧٠٠ — ١٠٠٠ كجم ثمنها يتراوح بين ٢٢٫٥ — ٣٥ جنيها باعتبار الطن ٣٥ جنيها وهو السعر الذى اعتبرته شركات التصدير ومعاصر الزيت مجزيا لها بخلاف مصاريف الزراعة التى تبلغ حوالى ١٢ ج بخلاف القيمة الايجارية باعتبار نصف سنة . لذا لا ينصح بزراعته فى هذه الأراضى .

(٢) فى الأراضى الرملية حيث تنجح زراعة الفول السودانى والسمسم نرى أن كلا المحصولين أكثر ربحا من محصول عباد الشمس وخاصة محصول الفول السودانى حيث يعطى أعلا أربحية بين محاصيل الاراضى الرملية الصيفية .

(٣) فى الاراضى الرملية المتماسكة السطح (مثل أراضى القطاع الشمالى بمديرية التحرير) حيث لا تنجح زراعة الفول السودانى ويمكن زراعة عباد الشمس اذ يعطى حوالى ٥٠٠ كيلوجرام ثمنها حوالى ١٧٫٥ جنيها يخصم منها المصاريف الزراعية وايجار الاراضى وذلك فى حالة عدم نجاح محصول الذرة أو القطن فى مثل هذه الاراضى أو كانت أربحيتها أقل من أربحية محصول عباد الشمس .

(٤) فى منطقة شمال الوجه البحرى المخصصة لزراعة الارز يلجأ بعض الزراع الذين تقع أراضيهم فى نهاية الترعة حيث لا يتوفر كمية مياه الرى اللازمة لزراعة الارز الى زراعة عباد الشمس وتراوح محصول الفدان فى هذه المنطقة بين ٤٠٠ — ٥٠٠ كجم مما يجعله محصولا مربحا نسبيا فى هذه الحالة .

يتضح مما سبق أن زراعة محصول عباد الشمس فى مصر سيكون فى منطقة محددة جدا ، وهى التى تكون أربحية هذا المحصول فيها أعلا من أربحية المحاصيل الصيفية الأخرى .

(العائد المنتظر لزراعة فدان عباد شمس)

(أ) تكاليف الزراعة :

مصاريف الزراعة :

	مليم ـــ ج ـــ	
تحضير الارض للزراعة	٢ر٣٠٠	
تقاوى وزراعة	١ر٠٠٠	٦ كجم تقاوى × ١٠٠ مليم
الرى (أجور عمال الرى)	١ر٠٠٠	٥ ريات
السماد	٣ر٥٠٠	جوال نترات + سوبر فوسفات
الترقيع والخف والعزيق	١ر٢٠٠	عزقه واحدة
الحصاد والنقل للجرن	١ر٥٠٠	
الدقو والغربلة	١ر٥٠٠	
الجملة	ـ ر١٢	

ايجار الأراضى :

تختلف القيمة الايجارية للفدان حسب المنطقة وطبيعة الأرض .

(ب) الايراد :

بمناقشة سعر الطن من بذور عباد الشمس نرى أنه يتراوح بين ٣٠ — ٣٥ جنيه وهو السعر الذى اعتبره المصدرون وأصحاب معاصر الزيوت مجزياً لهم .

و بأخذ الحد الاقصى للسعر وهو ٣٥ جنيه نرى أن الايراد يتراوح بين ١٢ — ٣٥ جنيها حسب طبيعة الأرض كما سبق بيانه اذ يتراوح بين ٤٠٠ — ١٠٠٠ كجم .

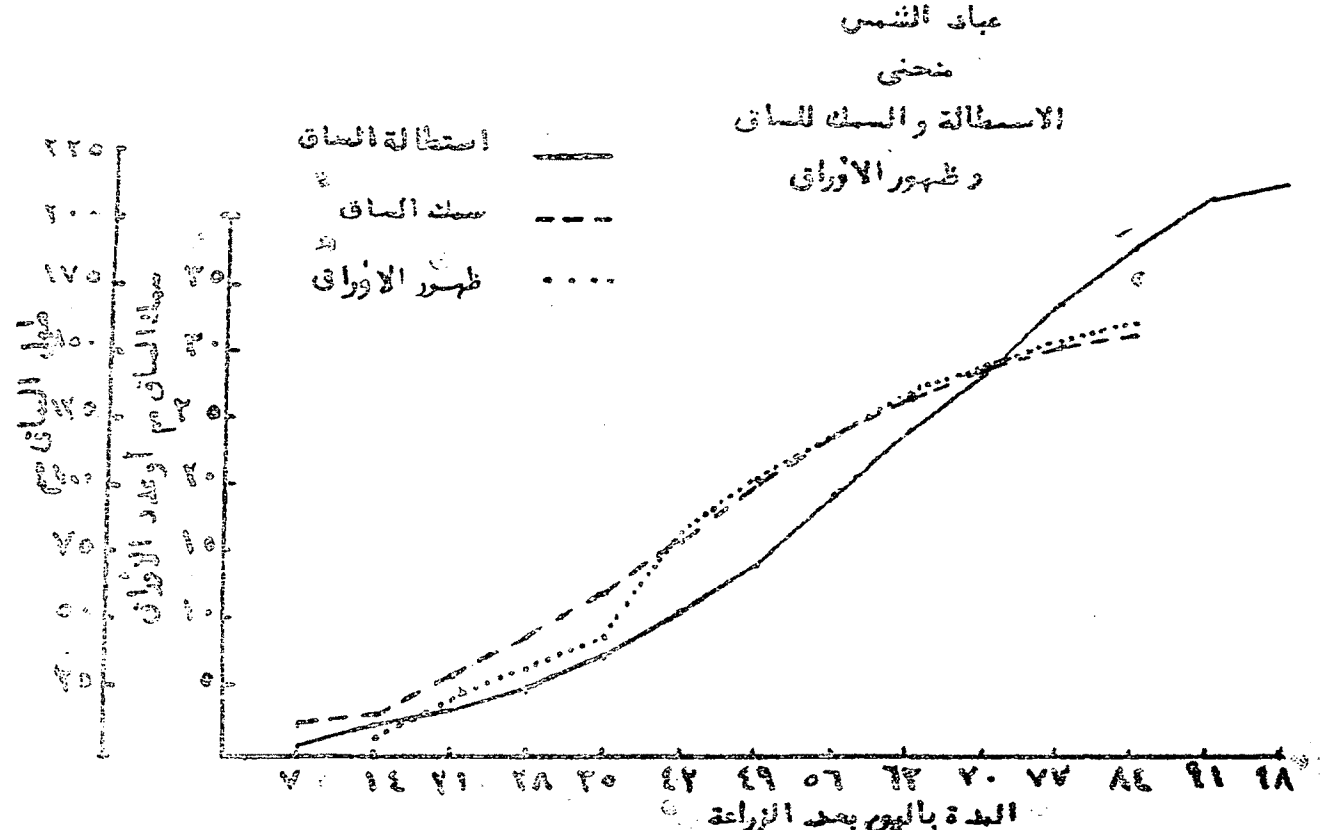
(ج) سعر بذرة عباد الشمس :

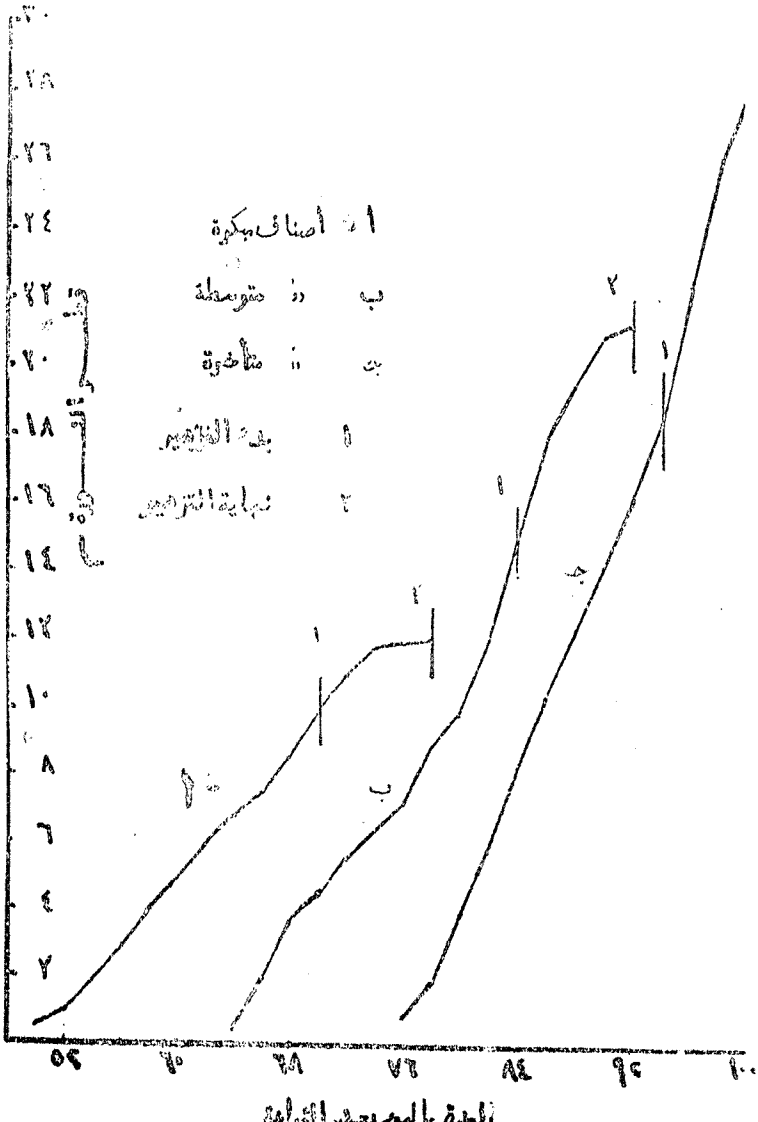
يحتاج تحديد سعر مجز لبذرة عباد الشمس الى ضرورة دراسة الأسس الآتية :

(١) التكاليف الفعلية للزراعة (٣) الانتاج الفعلى لكمية الزيت

(٢) الانتاج الفعلى لحصول الحب (٤) التكاليف الصناعية لانتاج الزيت

ولا شك أنه سيتضح نتيجة لهذه الدراسات امكان رفع سعر الطن من بذرة عباد الشمس خاصة وأن زيته ينجح فى عمل المسلى الصناعي الذى يباع بأسعار تزيد عن الزيت السائل للتغذيه .


عباد الشمس
منحنى
الاستطالة والسمك للساق
وظهور الاوراق
استطالة الساق
سمك الساق
ظهور الاوراق
طول الساق سم
عدد الاوراق
المدة باليوم بعد الزراعة
٧ ١٤ ٢١ ٢٨ ٣٥ ٤٢ ٤٩ ٥٦ ٦٣ ٧٠ ٧٧ ٨٤ ٩١ ١٨


أ : أصناف مبكرة
ب : متوسطة
جـ : متأخرة
١ بعد التزهير
٢ نهاية التزهير
١
٢
٣٠
٢٨
٢٦
٢٤
٢٢
٢٠
١٨
١٦
١٤
١٢
١٠
٨
٦
٤
٢
٥٢
٦٠
٦٨
٧٦
٨٤
٩٢
١٠٠
المدة باليوم بعد الزراعة