

الحمص

الاسم الانجليزي chick pea
الاسم العلمي cicer arietinum



الحمص محصول بقولي شتوي يزرع منه سنويا نحو ١٠ مليون هكتار، تتركز زراعته في أمريكا وحوض البحر الأبيض المتوسط و شرق إفريقيا والشرق الأوسط و آسيا وأستراليا ففي البلاد المتقدمة يمثل احد المحاصيل التصديرية الهامة . وهو محصول يمكن زراعته بدون ري حيث يكفي برية الزراعة فقط في الأماكن الممطرة حتى ولو كانت كمية الأمطار قليلة بها وهو من المحاصيل عالية التحمل للجفاف، ويندرج تحت جنس الحمص cicer نحو ٩ أنواع حولية و ٣٤ نوع معمر

استخدامات الحمص



- للحمص استخدامات عديدة منها :
- أكل بذوره جافة بعد معاملتها بالحرارة فيما يعرف بالحمص المجوهر
- يدخل في صناعات مثل تغذية الأطفال وكبار السن
- تستخدم السيقان والأوراق الجافة كعليقه للحيوان
- تستخدم البذور الخضراء في تغذية الإنسان

أنواع الحمص

- يحتوى هذا الجنس على حوالى ٤٠ نوع من الأعشاب والشجيرات الصغيره ثمانية منها حولى ويتوقف ذلك على زراعتها. *C.arietinum* (Polhill). ولقد تم جمع الأنواع البريه للحفاظ عليها والعنايه بدراستها وعلى الرغم من ذلك فإن هناك دراسات لتفسير أصول الحمص *C.arietinum* حيث النوع *C.judaicum* بمقاومته للذبول الفيوزامى بينما النوعين *C.reticulatum*, *C.bijugum* فهما مقاومان للتبقع البنى على الرغم من أن التهجين بين الأنواع البريه والمنزرعه بصفه عامه يكون غير ناجح إلا أن النوع *C.reticulatum* يمكن تهجينه مع

النوع *C. artietinum* . للحصول على تهجينات حيث يلاحظ إنخفاض ضئيل في تكوين الكروموسومات وخصوبة حبوب اللقاح وعقد البذور. ويمكن الحصول على هجن من تهجينات النوع *C. echinosperum* مع النوعين (Ladizinsky , 1975) *C. reticulatum* , *C. arietinum* ، إلا أن التهجين بين كل من النوعين *C. judaicum* , *C. bijugum* مع النوع *C. pinnatifidum* (Ladizinsky, 1975) وكذلك بين كل من النوعين *C. judaicum* , *cuneatum* . يكون التهجين الناتج عقيم. ويعتبر النوع *C. reticulatum* أحسن الأنواع في صفات غطاء البذره والبروتين بالبذره (Ladizinsky , 1976) عن الأنواع المنزرعه الأخرى.

الأصناف

- **١- جيزة ١:** من الأصناف كبيرة الحجم، يبدأ في التزهير بعد ٧٥ يوم من الزراعة وينضج بعد ١٥٠-١٧٠ يوم ويبلغ متوسط ارتفاع النبات ٦٣ سم ومتوسط عدد الفروع ٨ فروع للنبات وهو من الأصناف الحساسة لمرضى الذبول وعفن الجذور ويبلغ وزن ال ١٠٠ بذرة ٢٥ جرام .
- **٢- جيزة ٢:** من الأصناف صغيرة الحجم المبكرة ويدخل في صناعة الحمص المجوهر ويبدأ في التزهير بعد ٧٠ يوم من الزراعة وينضج بعد ١٥٠-١٦٠ يوم من الزراعة . وتعود زراعته في أراضي الوجه القبلى ويتراوح وزن ١٠٠ بذرة بين ١٤-١٦ جرام .

٣- **جيزة ١٩٥**: من الأصناف الجديدة المبشرة وتوجد زراعتها في الأراضي الخفيفة والرملية والكالسية ويتفوق في المحصول على الصنف جيزة ١ بنسبة ١٢-١٤% وهو من الأصناف التي تتأخر قليلاً في التزهير حيث يبدأ التزهير بعد ٨٥ يوم من الزراعة وينضج بعد ١٧٥ يوم من الزراعة ويتحمل الإصابة بمرض لفحة الاسكوكتيا ومرض الذبول وعفن الجذور ومقاوم لعفن الساق ، وتتميز بذوره بصفات يتقبلها المستهلك .

٤-جيزة ٥٣١: صنف مبشر جديد وهو من الأصناف التي تجود زراعتها في جميع الأراضي ونباتاته قوية النمو ويبلغ إرتفاع النبات من ٦٢-٦٦سم ويبدأ التزهير بعد ٧٢ يوم من الزراعة و ينضج بعد ١٦٥ يوم من الزراعة ويتفوق في المحصول على الصنف جيزة ١ بنسبة ١٥% و البذور يتقبلها المستهلك لجودة صفاتها . وهى كبيرة الحجم ويتراوح وزن البذرة من ٢٣-٢٥ جرام وتتميز النباتات بتحمل الإصابة بمرضى الذبول وعفن الجذور وهى مقاومة لمرض عفن الساق .

٥-جيزة ٣ : وهو صنف صغير حجم البذور وأعلى الأصناف إنتاجية والنباتات ذات نمو قائم ويحمل في المتوسط ٢-٣ أفرع . ويزهر في المتوسط بعد ٧٨ يوماً وينضج بعد ١٥٨ يوماً والأزهار ذات لون أبيض وهو مقاوم لمرض الذبول ويتحمل مرض عفن الجذور والساق ولكن قابل للإصابة بمرض لفحة الأسكوكتيا.

الاحتياجات البيئية

يناسب الحمص الجو البارد الجاف وينمو جيداً في التربة الرطبة في بداية فصل الشتاء في المناطق شبه الحارة والمعتدلة في نصف الكرة الشمالي وفي داخل تلك المناطق يواجه محصول الحمص تعدد الظروف البيئية والحيوية والتي تؤثر تأثيراً كبيراً في نمو المحصول من حيث نموه وإنتاجيته مثل درجة الحرارة والضوء والرطوبة النسبية

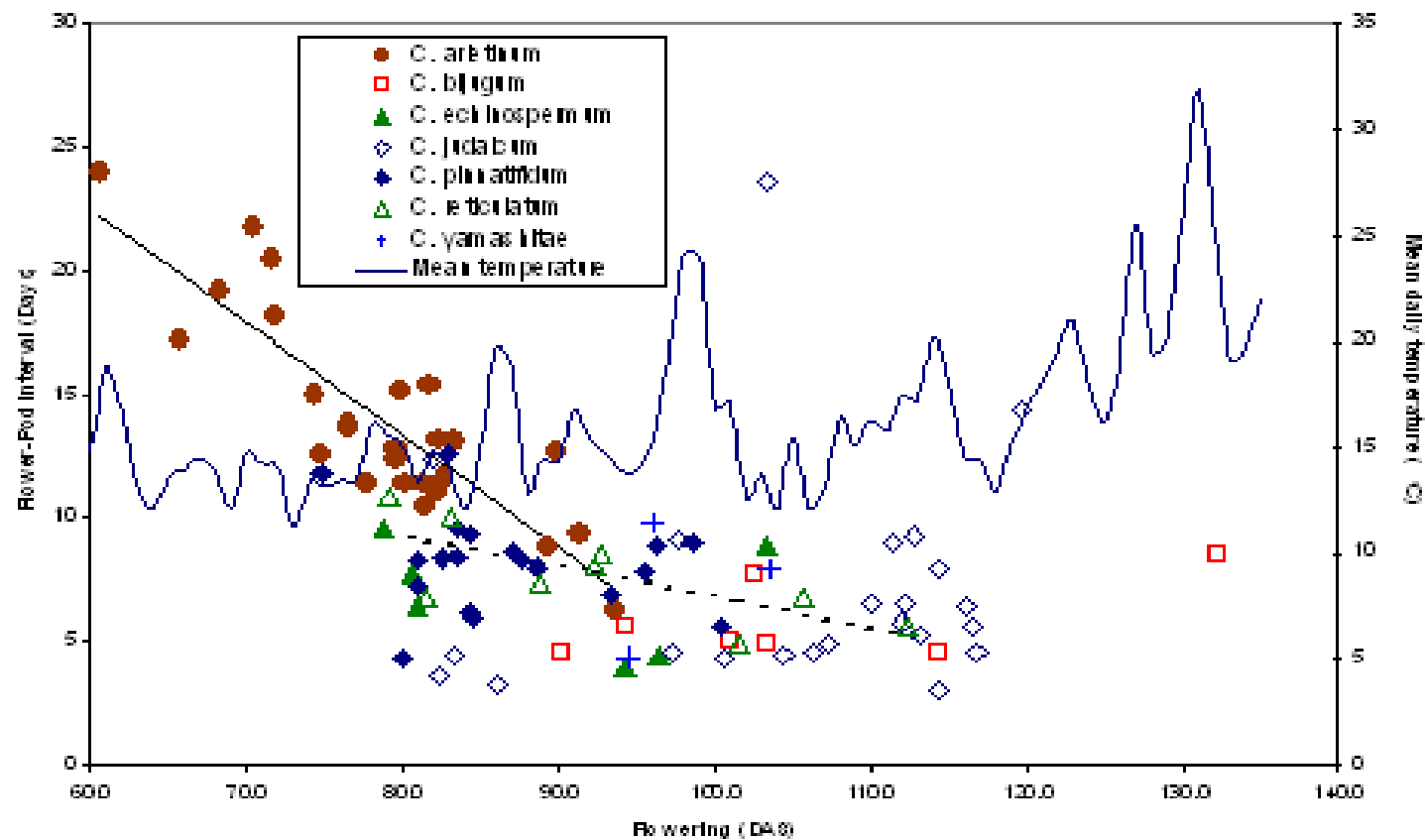
• أ- درجة الحرارة

- يحتاج الحمص لدرجات حرارة منخفضة في بداية نموه ويتحمل درجات الحرارة المعتدلة التي تميل إلى الارتفاع خلال مراحل النمو ، ودلت الأبحاث على أن سرعة إنبات الحمص تزيد بتعريض بذور الحمص المبتلة لدرجات حرارة منخفضة وأيضاً سرعة تحول النباتات من النمو الخضري إلى النمو الثمري وبالتالي زيادة المحصول . وتعتبر درجة الحرارة ٣٠-٣٥ م هي المثلى للنمو الخضري ويتحمل الحمص الارتفاع في درجة الحرارة حتى ٣٥ م خلال فترة النضج الثمري.

• ب- الضوء

- لقد وجد أن طول الفترة الضوئية يؤدي إلى زيادة ارتفاع النباتات وزيادة المادة الجافة المتكونة وزيادة امتصاص العناصر الغذائية مثل النيتروجين والفسفور والبوتاسيوم بينما انخفاض شدة الإضاءة يقلل إنتاج المادة الجافة وامتصاص العناصر الغذائية من التربة. وقصر الفترة الضوئية يعمل على إطالة الفترة اللازمة للتزهير وعلى وجه العموم يحتاج الحمص إلى حوالي ١٦ ساعة ضوئية للإزهار الجيد حيث أنه يعتبر من نباتات النهار الطويل Long day plant.

الفترة بين التزهير والعقد وعلاقتهم بعملية الإرتباع في الحمص



ب- الرطوبة النسبية

يحتاج الحمص إلى ارتفاع في الرطوبة النسبية عند فترة الإزهار والنضج لأن الجفاف مع ارتفاع في درجة الحرارة يزيد من تساقط الأزهار وتقليل عدد القرون وبالتالي انخفاض كمية المحصول. لذلك يراعى الزراعة في الميعاد الأمثل.

التربة الملائمة

ينمو الحمص في جميع أنواع الأراضي سواء كانت طينية أو طميية ومن متعادلة إلى قلوية ، في مصر ينمو الحمص في جميع الأراضي المصرية ما عدا الأراضي القلوية سيئة الصرف وعلى هذا تعتبر التربة الرملية جيدة الصرف مناسبة جداً لزراعة المحصول وتتنخفض نسبة الإنبات إذا زرع الحمص في التربة الثقيلة . ولا تجود زراعته في الأراضي الملحية أو الغدقة.

زراعة الحمص فى الأراضى الجديدة



التلقيح البكتيري

يلقح الحمص باللقاح البكتيري المناسب (*R.*) سنوياً خاصة في الأراضي الجديدة، ويلاحظ أن تتم معاملة البذور باللقاح البكتيري قبل الزراعة مباشرة. وكذلك فإن نبات الحمص قادر على تحويل النيتروجين الجوي إلى أمونيا قابلة للذوبان حيث يستطيع النبات استخدامها مباشرة وكذلك تفيد في زيادة خصوبة التربة للمحاصيل اللاحقة

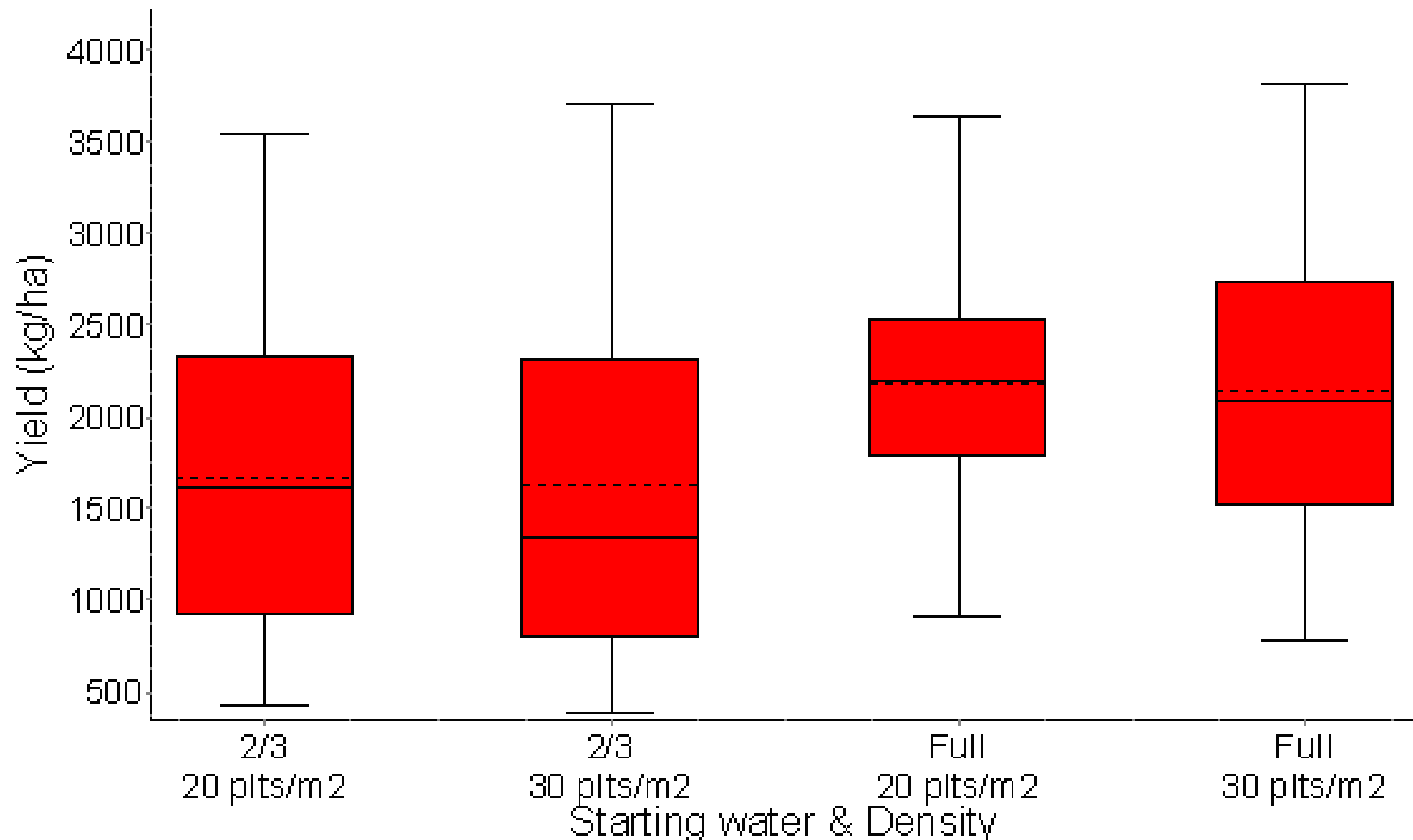
الدورة الزراعية

الحمص محصول شتوي يزرع عقب المحاصيل الصيفية مثل الذرة الرفيعة، الذرة الشامية، القطن، فول الصويا.

كمية التقاوى

يلزم لزراعة محصول الحمص حوالي ٤٠ كجم بذور في حالة الزراعة العفير وتزداد إلى ٥٠ كجم في حالة الزراعة الحراثي. كما تختلف كمية التقاوى في محصول الحمص على حسب النوع والصنف وميعاد الزراعة والكثافة النباتية

العلاقة بين الكثافة والمحصول



ميعاد الزراعة

يزرع الحمص خلال النصف الأخير من شهر أكتوبر في محافظات الوجه القبلى بينما يزرع في خلال النصف الأول من شهر نوفمبر في محافظات الوجه البحرى. ويجب عدم التأخير في زراعة الحمص لأن التأخير في الزراعة يعرض النباتات لدرجات حرارة مرتفعة

طريقة الزراعة

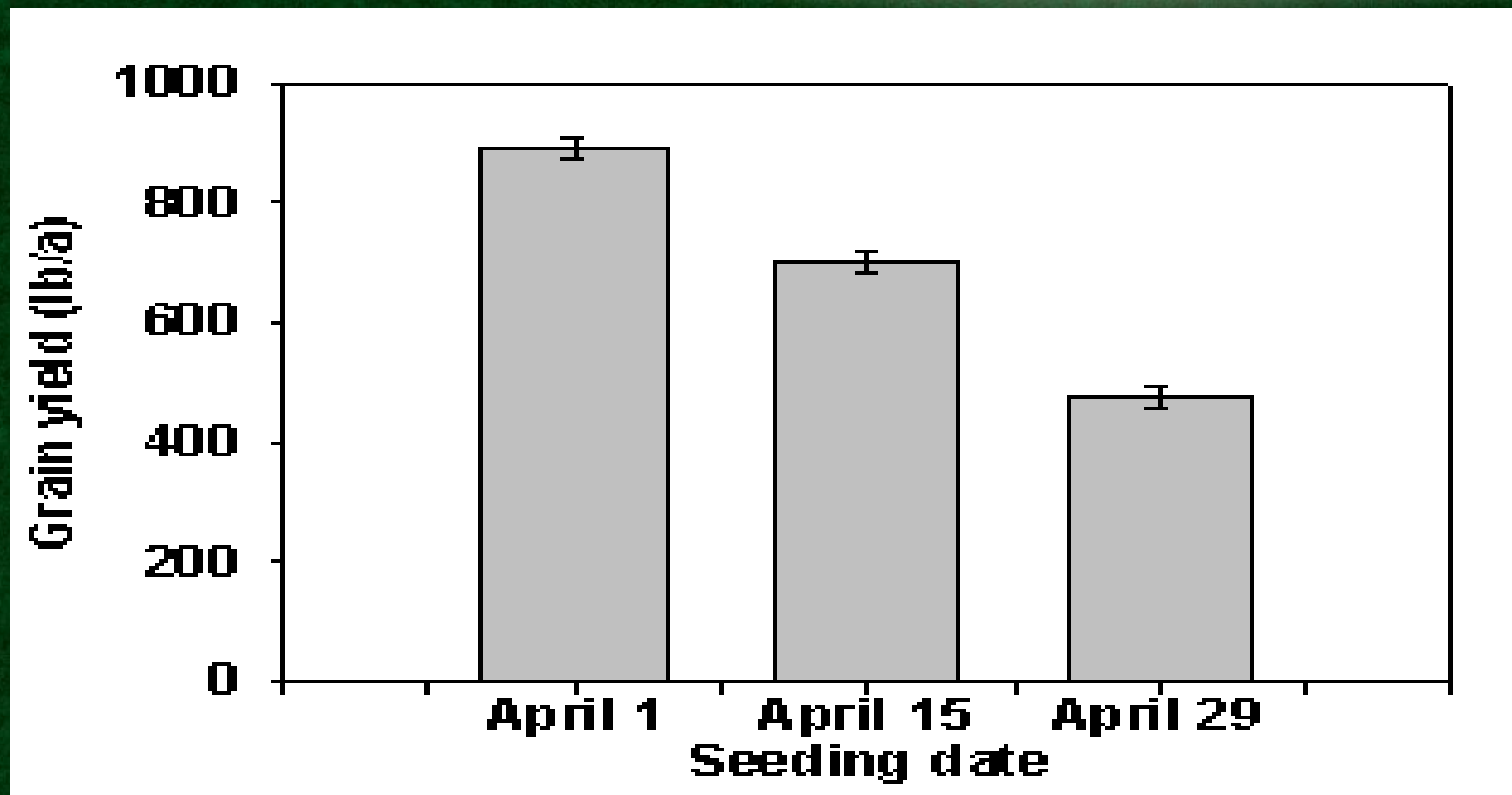
١- الزراعة في سطور

يزرع الحمص في سطور على أبعاد ٣٠ سم مع سرسبة البذور ، بحيث تكون البذور على أبعاد ١٠ سم من بعضها . ويمكن زراعته بواسطة الميكنة وفي هذه الحالة يجب زيادة المسافة بين السطور لتصل إلى ٤٠ - ٥٠ سم

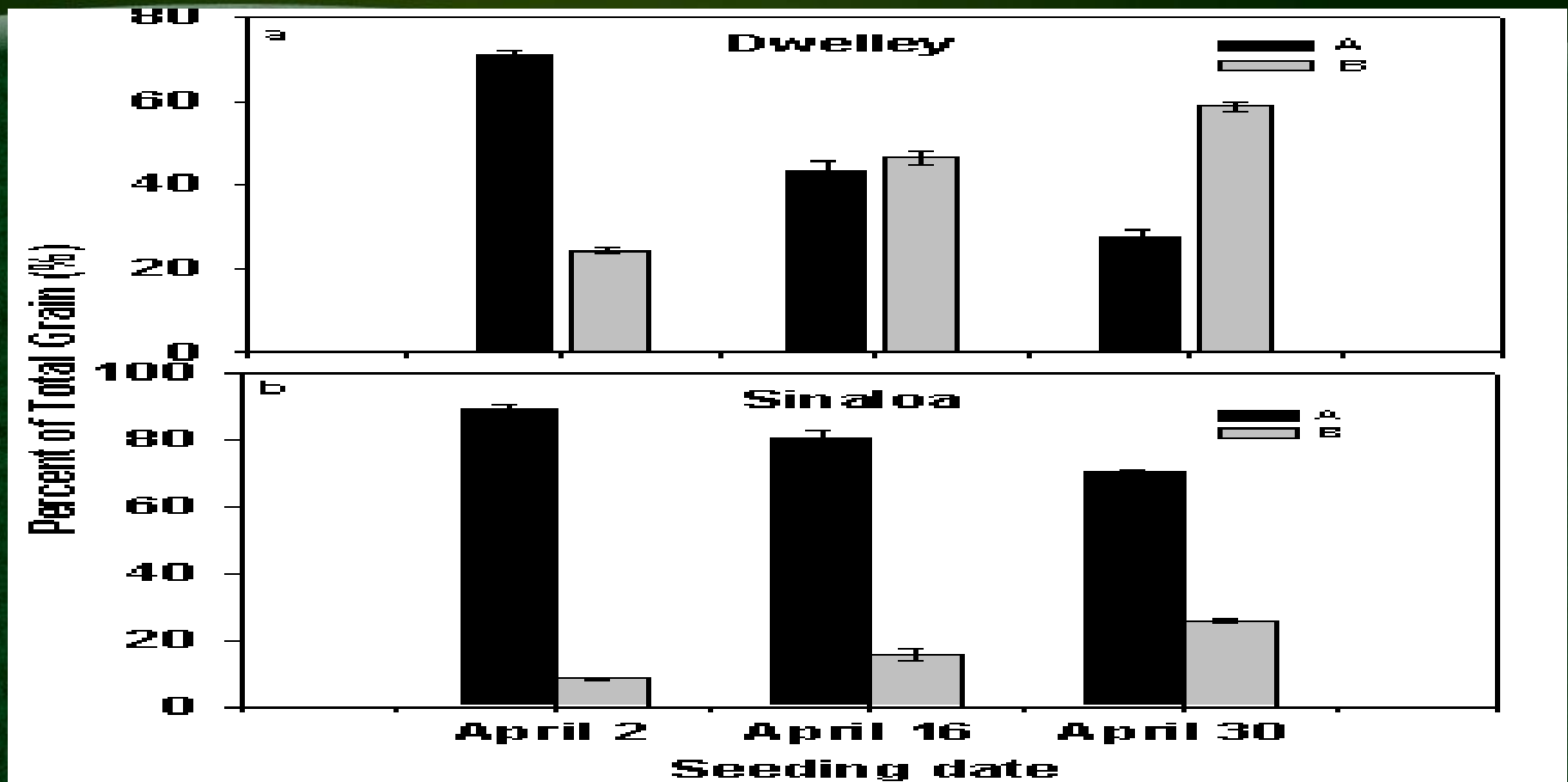
٢- الزراعة في خطوط

يفضل زراعته حرثي على خطوط في الأراضي الثقيلة بمعدل ١٢ خط/القصبتين وذلك لإحكام الري وتجنب أمراض عفن الجذور والذبول مع مراعاة أن تتم الزراعة على الريشتين وفي جور على أبعاد ١٠ سم. والخف على نبات واحد وهذه الطريقة تعمل على تقليل كمية التقاوى وزيادة نسبة الإنبات وتقليل منافسة الحشائش وسهولة مكافحتها والحصاد باستخدام الميكنة

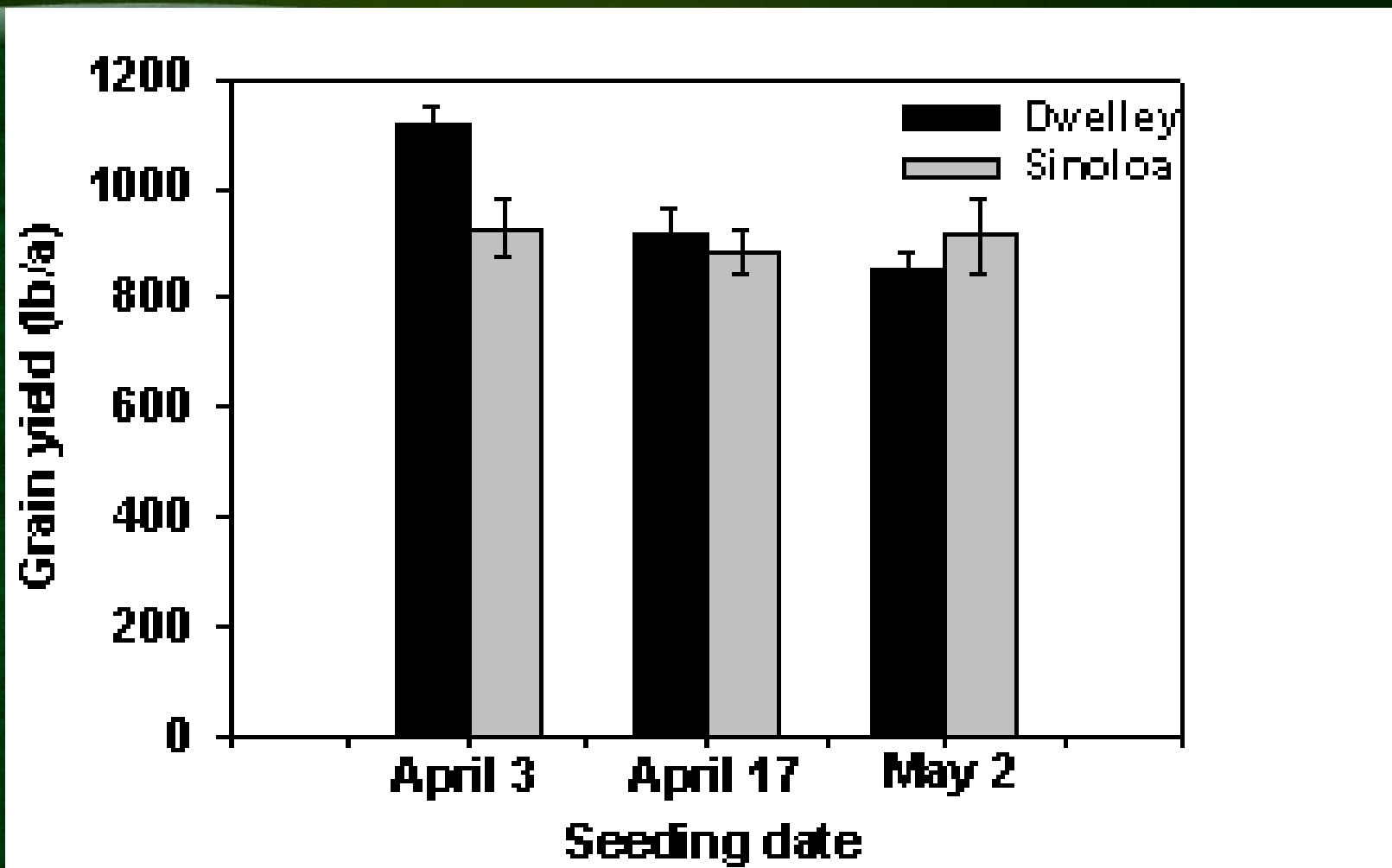
تأثر المحصول بميعاد الزراعة



علاقة حجم البذور بالصنف وكمية التقاوى



العلاقة بين الصنف وكمية التقاوى ومحصول الحمص



شكل يوضح طرق زراعة الحمص



الرى

يعتبر الحمص من أكثر المحاصيل حساسية لمياه الرى ويتم الرى بإحكام وعلى الحامى . يراعى التبكير بريه المحاياى على أن تكون رية خفيفة (تجريه) بعد ٧ أيام من الزراعة بالأراضي الجديدة . ويوالى الرى بعد ذلك كل ١٠-١٢ يوم في الأراضي خفيفة القوام وينصح بإعطاء ريتين على الحامى وقت الإزهار ونمو القرون وعموماً يروى المحصول من ٦-٨ريات في الأراضي الرملية أما الأراضي القديمة فيعطى من ٢-٣ ريات. وينصح بتجنب الرى خلال مرحلة التزهير خاصة إذا وجدت رياح شديدة تجنباً لحدوث تساقط للأزهار.

التسميد

أ-يضاف السماد الفوسفاتي قبل الزراعة على أن يكون سرسبة في باطن الخط قبل مسح الخطوط بمعدل ١٥٠ كيلوجرام سوبر فوسفات الكالسيوم ١٥% وتزداد هذه الكمية بنسبة ٢٠% في الأراضي الرملية والجيرية .

ب-في الأراضي القديمة يضاف جرعة تنشيطية من السماد النيتروجيني مقدارها ١٥ وحدة نيتروجين للفدان في صورة نترات نشادر ٣٣.٥% أو نترات الجير ١٥.٥% وذلك سرسبة في باطن الخط أثناء عملية الزراعة تزداد إلى ٢٠ وحدة بالأراضي الجديدة عند الزراعة ويتم الكشف عن العقد البكتيرية بعد ٢٥-٣٠ يوم من

الزراعة فإن وجد أكثر من ٨ عقدة على الجذور يكون التلقيح ناجحاً ولا يضاف أى سماد نيتروجيني بعد ذلك . أما في حالة عدم تكوين العقد البكتيرية الفعالة بالأراضي الجديدة فتضاف ٢٠ وحدة نيتروجين أخرى على دفعتين متساويتين قبل الريتين التاليتين .

ج-ينصح باستخدام ٥٠ كيلوجرام كبريتات بوتاسيوم (٤٨% K2O) في الأراضي الجيرية أو الرملية وتضاف عند ريه المحاياه. ولا يتم التسميد البوتاسى في أراضي الوادى.

التسميد بالعناصر الصغرى

- يسمد الحمص ورقياً بالعناصر الصغرى عند زراعته في الأراضي الجديدة أو تواجد نقص بهذه العناصر بأراضي الوادى. وذلك في صورة مخلبية بالنسبة لكبريتات (الحديد-الزنك-المنجنيز) بمعدل ١/٢ جرام /لتر ماء ويكون الرش مرتين أو ثلاثة حسب درجة نقص العنصر بالتربة أو النبات حيث تجرى الرشة الأولى عند اكتمال النمو الخضرى وتكون الرشة الثانية مع بداية الإزهار والرشة الثالثة عند عقد القرون وذلك في الصباح الباكر أو قبل الغروب.

مقاومة الحشائش

- تقاوم الحشائش في حقول الحمص يدوياً أو بالعزيق مرة أو مرتين حسب درجة انتشارها بالتربة وتجرى العزقة الأولى بعد ٣٥ يوم من الزراعة والثانية بعد ٣٥ يوم من الأولى وفي حالة توفر مبيدات الحشائش يمكن استخدام مبيد الأجران بمعدل ١ كجم للفدان تذاب في ٢٠٠ لتر ماء في حالة استخدام الرشاشة الظهرية بعد الزراعة وقبل الإنبات ولقد أثبتت البحوث أن استخدام رشة واحدة من مبيد الأجران مع إجراء عزقة واحدة بعد ٥٠-٦٠ يوم من الزراعة تؤدي إلى زيادة المحصول بنسبة ٣٠% على الأقل .

الحصاد وعلامات النضج

يمكن الحصاد حوالي ١٥٠-١٨٠ يوماً حتى حصاده ويتوقف ذلك على حسب الصنف والنوع. ومن أهم علامات النضج في الحمص إصفرار القرون والسوق حيث يجب الحصاد قبل تمام الجفاف للقرون تجنباً لإنفراط البذور ويتم الحصاد اليدوي حيث تكوم النباتات في اكوام صغيرة لتجف تحت الشمس وينبغي ترك النباتات بعد النضج الفسيولوجي حيث تصل لدرجة الجفاف المناسب للبذرة (١٠% رطوبة) ومن علامات النضج أيضاً جفاف القرون السفلى وإبتداء جفاف العرش من أسفل وتلونه باللون الأصفر الذي يميل إلى اللون البني.

الدراس

- يتم الدراسات إما يدوياً بالدق بالعصى وهذا يتم في المساحات الصغيرة أو باستخدام ماكينات الدراسات في المساحات الكبيره ثم يغربل الناتج ويعبئ في الأجوالة ويخزن مع إجراء تبخير البذره للوقاية من حشرة خنافس البقول

الحصاد الآلى فى الحمص



كمية المحصول

- يتراوح متوسط محصول البذور في الحمص من ٥-٧ أردب للفدان ووزن الإردب في الحمص ١٥٠ كجم وذلك في الحمص كبير الحجم و ١٥٥ كجم في الحمص صغير الحجم . ومحصول التبن يتراوح من ٤-٥ أحمال تبن ووزن حمل التبن ٢٥٠ كجم. ويختلف ذلك على حسب النوع والصنف وميعاد الزراعة والكثافة النباتية والعمليات الزراعية المثلى.

الوصف النباتي

١- الجذر

وتدي متعمق حيث يتكون من جذر وتدي أصلي وجذور ثانوية عديدة منتشرة عليها العقد البكتيرية . ويصل عمقه إلى ١ متر وذلك حسب عدة اعتبارات مثل نوع التربة والصنف المنزرع و العديد من العوامل الأخرى

٢- الساق

الساق قد يكون قائم أو مفترش يبلغ طول النبات حوالي ١٠٠ سم . وتنشأ فروع ابتدائية وثانوية وثلاثية عند قاعدة النبات والتي تكون غالبا أضخم من الساق الرئيسي





٣- الورقة

مركبة ريشية فردية تحتوي على ١١ - ١٨
وريقة توجد متقابلة والوريقات بيضاوية
الشكل ذات حافة مشرشرة

٥- الأزهار

تنشأ الأزهار مفردة في أباط الأوراق والزهرة
ذات تويج وردي في أنواع Desi و ابيض
في أنواع kabouli وتكون بداية التزهير
على الساق الرئيسية والفروع القاعدية وعدد
العقد في بداية التزهير يكون حوالي ١٤
عقدة على الساق الرئيسي في النباتات
المبكرة أو ١٣ عقدة أو أكثر في النباتات
المتأخرة التزهير

٦- الثمرة

الثمرة قرن متفتح يحتوي على ٢ - ٤
بذور وفي بعض الأحيان تحتوي
على ٦ بذور ويختلف العدد على
حسب العوامل البيئية



٧- البذور

البذور ذات شكل كروي غير منتظم ولها قمة مدببة ويختلف لون القصرة مثل اللون الأسود والبني و البرتقالي و الأصفر والأبيض أو الأخضر، ونسيج القصرة قد يكون أملس أو خشن ونادرا ما يكون درني

