



Mansoura University



الحلبة

الإسم الإنجليزى

Fenugreek

الإسم العلمى

*Trigonella foneum graecum, L*

العائلة البقولية

Fa: Leguminosae

# نبات حلبة





## • مقدمة:

- الحلبة كمحصول بقولى يستخدم فى تغذية الانسان إما مسلوقة أو مطحونه أو نابته .
- تستخدم بذور الحلبة طبيا فى أغراض عديدة منها ما هو مدر للبول واللبن وعسر الهضم والمغص والإمساك.
- تطحن الحلبة وتضاف الى دقيق الأذرة فى صناعة الخبز بنسبة ٥ % حيث يؤدى ذلك الى إرتفاع نسبة البروتين فى الخبز.
- تزرع مخلوطة فى الأراضى الملحية مع البرسيم لتحملها الظروف الجوية القاسية وتساعد على زيادة إدرار الحيوانات للبن . وتصل نسبة البروتين فى البذور الى ٢٠.٦% ونسبة الزيت الى ٧.٣% ونسبة القلويدات ( التريجولينين ) الى ١١%.



# المركز الإحصائي

- تزرع الحلبه سنويا فى مساحة قدرها ٢٠ ألف فدان منتشرة فى محافظات مصر العليا فى حوالى ٥١٧٩ فداناً وفى محافظات مصر الوسطى فى حوالى ١٣٥٢٤ فداناً وفى محافظات الوجه البحرى فى حوالى ١٠٨٥ فداناً (١٩٩٤) ومن أهم محافظات مصر العليا التى تزرع الحلبه قنا- أسيوط- سوهاج – أسوان ومن أهم محافظات مصر الوسطى المنيا والفيوم وبنى سويف ومن أهم محافظات الوجه البحرى الشرقية والإسماعيلية وكفر الشيخ. كما تزرع فى محافظات الصحارى حوالى ٣٩١ فدان والأراضى الجديدة ٢٣٩ فدان وتزرع فى مساحات قليلة فى بعض بلاد العالم فى آسيا مثل الهند وشمال أفريقيا وجنوب أوروبا وأسبانيا.



# أهم أنواع الحلبة

- يوجد ثلاثة أنواع من الحلبة جميعها منزرعة تختلف في التفرع وطبيعة نمو الساق كما يلي:.
- **الطراز الأول:** تفرعه غزير والساق قصيرة وتخرج الفروع من على الساق الأصلي من نقطة قريبة من سطح الأرض وينتمى لهذا النوع جميع الأصناف والسلالات المنزرعة بالوجه البحرى.
- **الطراز الثانى:** التفرع فى هذا النوع متوسط والساق متوسطة الطول والفروع المتكونة على طول الساق الرئيسى والسلاميات ضيقة وتنتمى جميع الأصناف والسلالات المنزرعة بمصر الوسطى لهذا النوع.

**الطراز الثالث:** تفرّعه قليل والساق طويلة وتخرج الفروع على الساق الأصلى على جميع السلاميات والسلاميات طويلة وتتنمى جميع الأصناف والسلالات المنزرعة بمصر العليا لهذا النوع.



# الأصناف

١- **غربية ٦**: يزرع بالوجه البحرى وهذا الصنف مقاوم للذبول ويمتاز بإرتفاع كمية المحصول.

٢- **جيزة ٢٩**: يزرع بمصر الوسطى وهذا الصنف متوسط التفريع والساق متوسطة الطول.

٣- **شرقية ٢٦**: ويزرع بمحافظتى الإسماعيلية والشرقية ويلائم زراعته الأراضى الخفيفة.

٤- **المنيا ٣٩**: وينمو هذا الصنف جيداً بمصر العليا.

٥- **جيزة ٢**: أستنبط هذا الصنف بالإنخاب الفردى من الأصناف المحلية ويتفوق إنتاجيته عند زراعته بمصر العليا والنباتات قليلة التفريع ويزهر بعد ٩٠ يوم من الزراعة وينضج بعد ٦٠ يوم من الزراعة.

٦- **جيزة ٣٠**: وهو صنف مستنبط بالإنخاب من السلالات المحلية ويتفوق على الأصناف السابقة وسوف يحل محلها.



# مراحل النمو فى الحلبة





# الإحتياجات البيئية

- تحتاج الحلبة إلى جو معتدل في بداية المراحل الأولى للنمو وإلى درجات حرارة مرتفعة خلال مرحلة النضج الثمرى.
- نبات الحلبة من نباتات النهار الطويل وتلعب كل من درجة الحرارة والإضاءة دوراً رئيسياً في كمية المحصول.
- تعتبر طول الفترة الضوئية ١٦ ساعة ضوئية ملائمة لنمو الحلبة.
- يؤدي نقص الفترة الضوئية إلى تأخير الإزهار وزيادة الفترة الضوئية تؤدي إلى التبكير في الإزهار وزيادة كفاءة إمتصاص العناصر الغذائية كالنيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم



# التربة الملائمة

- تنجح زراعة الحلبة فى جميع أنواع الأراضى كما تتحمل الملوحة البسيطة.
- يمكن زراعتها بالأراضى الرملية الحديثة الإستصلاح ولذلك تزرع مخلوطة مع البرسيم.
- عموماً تجود زراعتها فى الأراضى الطينية والطمية جيدة الصرف.



# الدورة الزراعية

- الحلبة محصول شتوى تتبادل زراعتها عقب المحاصيل الصيفية كالقطن والسوسم والذرة الرفيعة.
- تزرع مخلوطة مع البرسيم حيث تخلط بمقدار ٢٥% من كمية التقاوى.

# ميعاد الزراعة

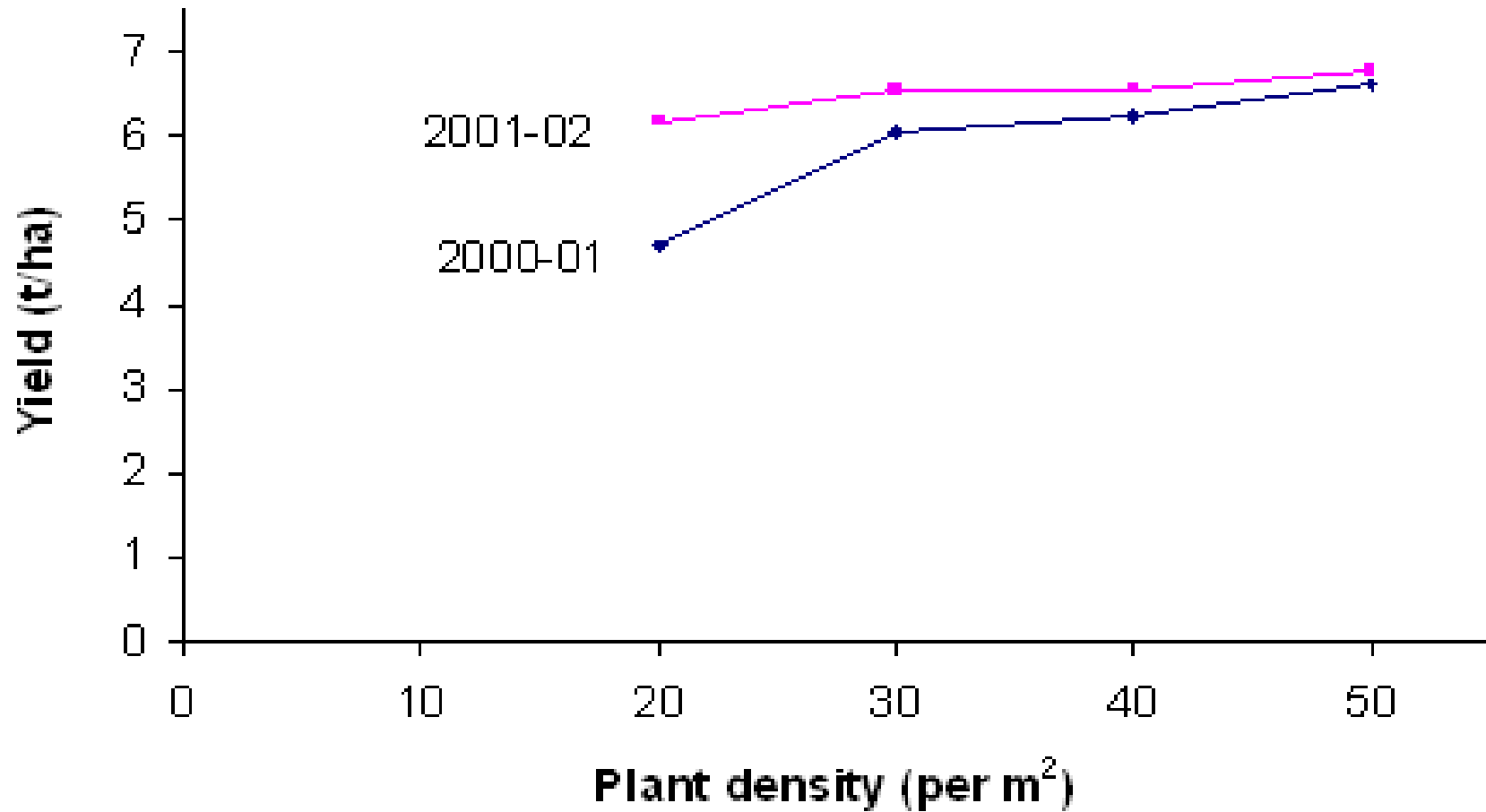
- تررع الحلبة فىأواخر أكتوبر حتى آخر نوفمبر.  
ويجب عدم التأخير عن آخر نوفمبر حتى لا تتعرض  
النباتات المزهرة لرياح الخماسين تجنباً لحدوث  
ظاهرة التساقط.



# كمية التقاوى

- يحتاج الفدان من ٤٠ - ٥٠ كجم ويتوقف ذلك على حسب طريقة الزراعة حيث تقل كمية التقاوى فى الزراعة العفير وتزداد فى الزراعة الحيراتى.
- تعتبر الكثافة النباتية المثلى ١٠٠ نبات/م<sup>٢</sup> (مكارم ١٩٩٠) وذلك للصنف جيزة ٢٩.

# تأثر المحصول بالكثافة النباتية





# طريقة الزراعة

- تزرع الحلبة بالطريقة العفير حيث تحرث الأرض وتزحف جيداً ثم تنثر البذور وتزحف وتقسم إلى أحواض.
- أما الزراعة الحيراتي فتروى الأرض وتحرث عندما تكون مستحرثة ثم تنثر البذور وتزحف وتقسم الأرض إلى أحواض.
- يمكن أيضاً أن تزرع الحلبة على اللمعة مثل البرسيم ويمكن أن تزرع تسطيراً والمسافة بين السطور ٢٠ سم وسرسة داخل الخط وتؤدي هذه الطريقة إلى زيادة عدد الفروع لكل نبات ووزن النبات ووزن البذور بالنبات وبالتالي محصول الفدان (مكارم ١٩٩٠).

# حقل حلبة منزرع

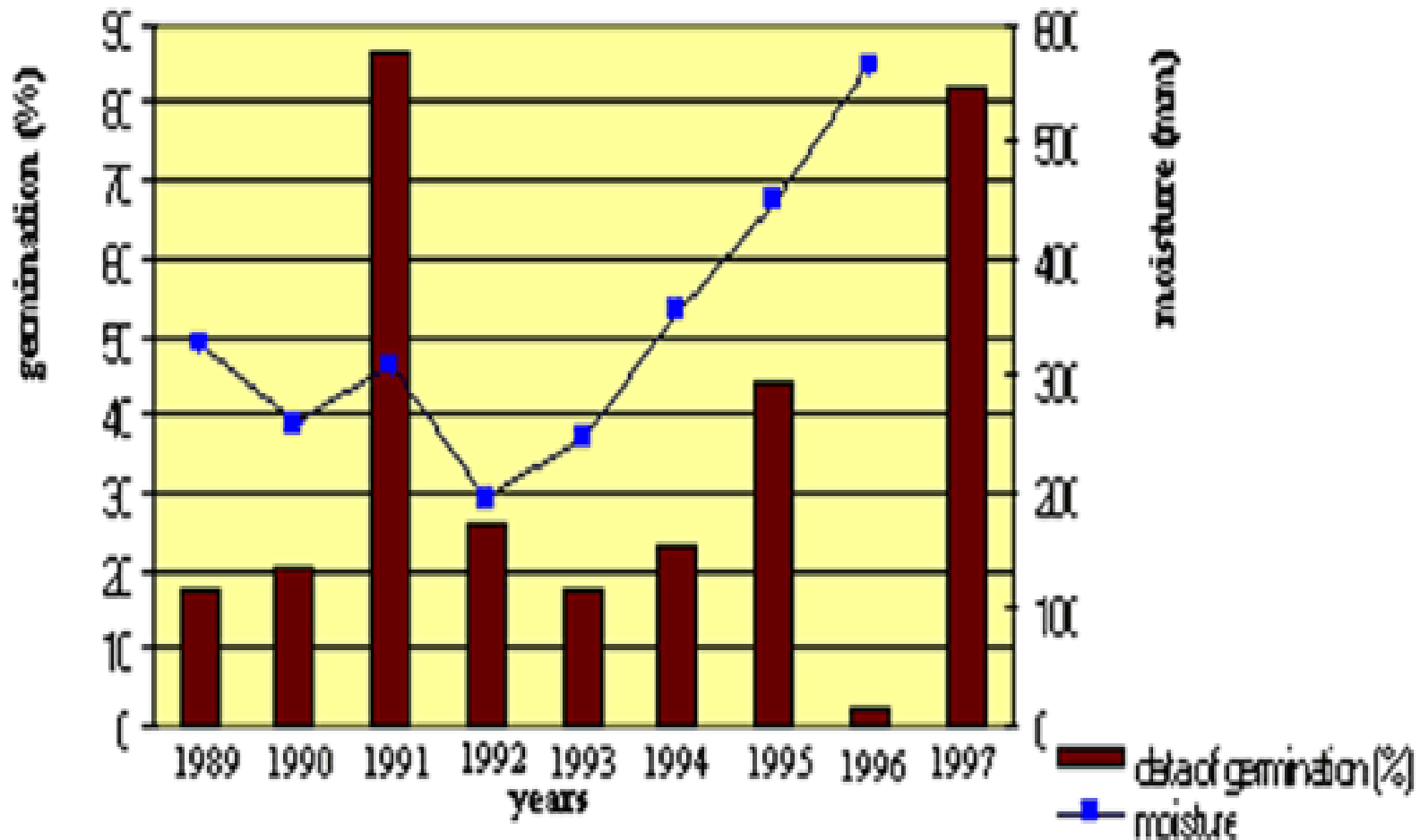




# الري

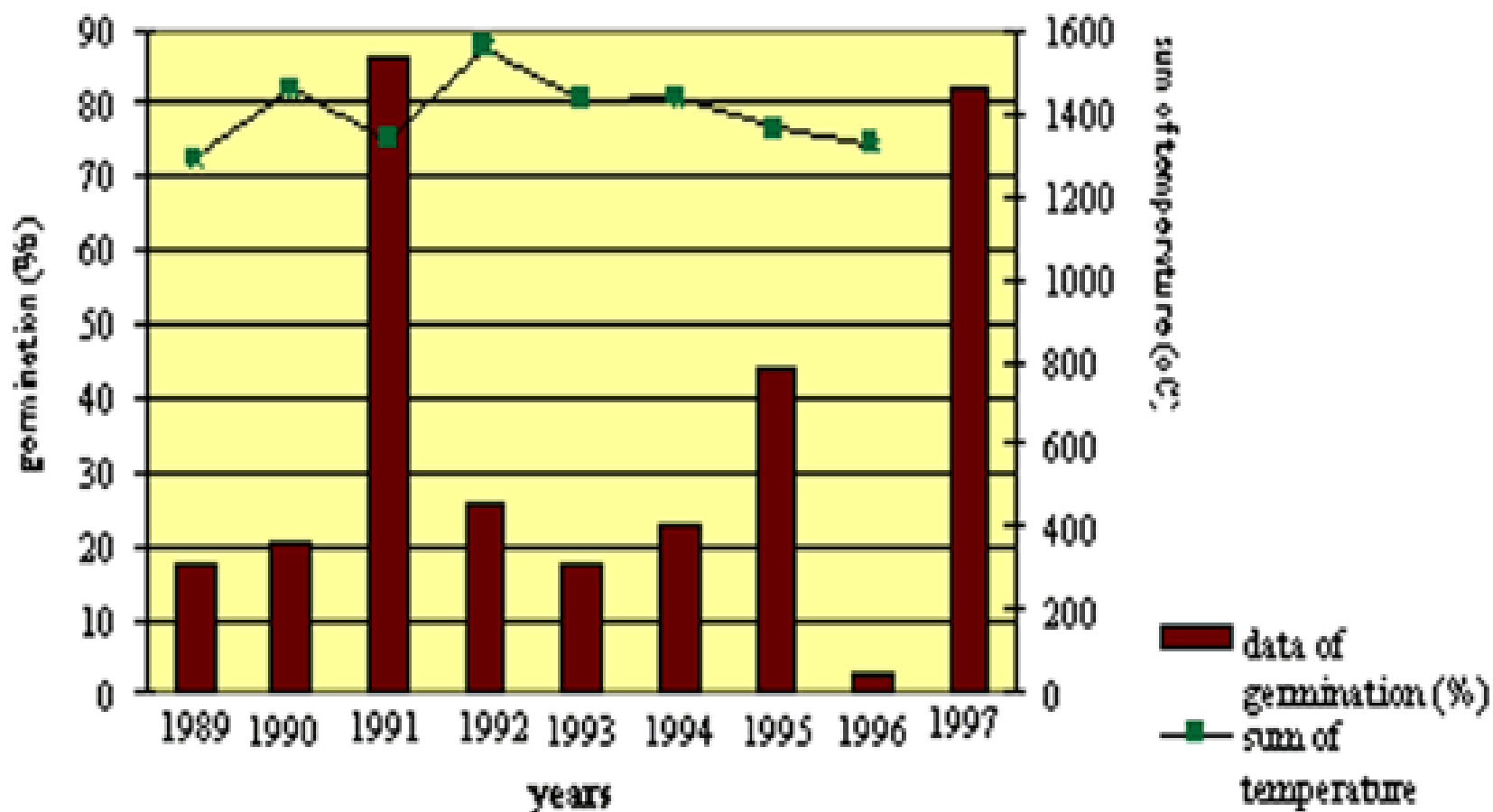
- تحتاج الحلبة إلى ٢-٣ ريات :
- الريّة الأولى يطلق عليها اسم ريّة التشتية وتتم بعد ٢٥-٣٠ يوم من الزراعة.
- والريّة الثانية تتم قبل التزهير.
- والريّة الثالثة تتم أثناء التزهير ونضج القرون.
- تزداد عدد الريات إلى ٤-٦ ريات في حالة الزراعة في الأراضي الرملية ويجب تجنب الري أثناء هبوب الرياح حتى لا يحدث رقاد للنباتات. وفي حالة الزراعة على اللمعة يزداد عدد الريات إلى أربعة الأولى بعد ١٠ أيام من الزراعة وتكون خفيفة بغية سد الشقوق بالتربة.

# العلاقة بين نسبة الرطوبة والإنبات

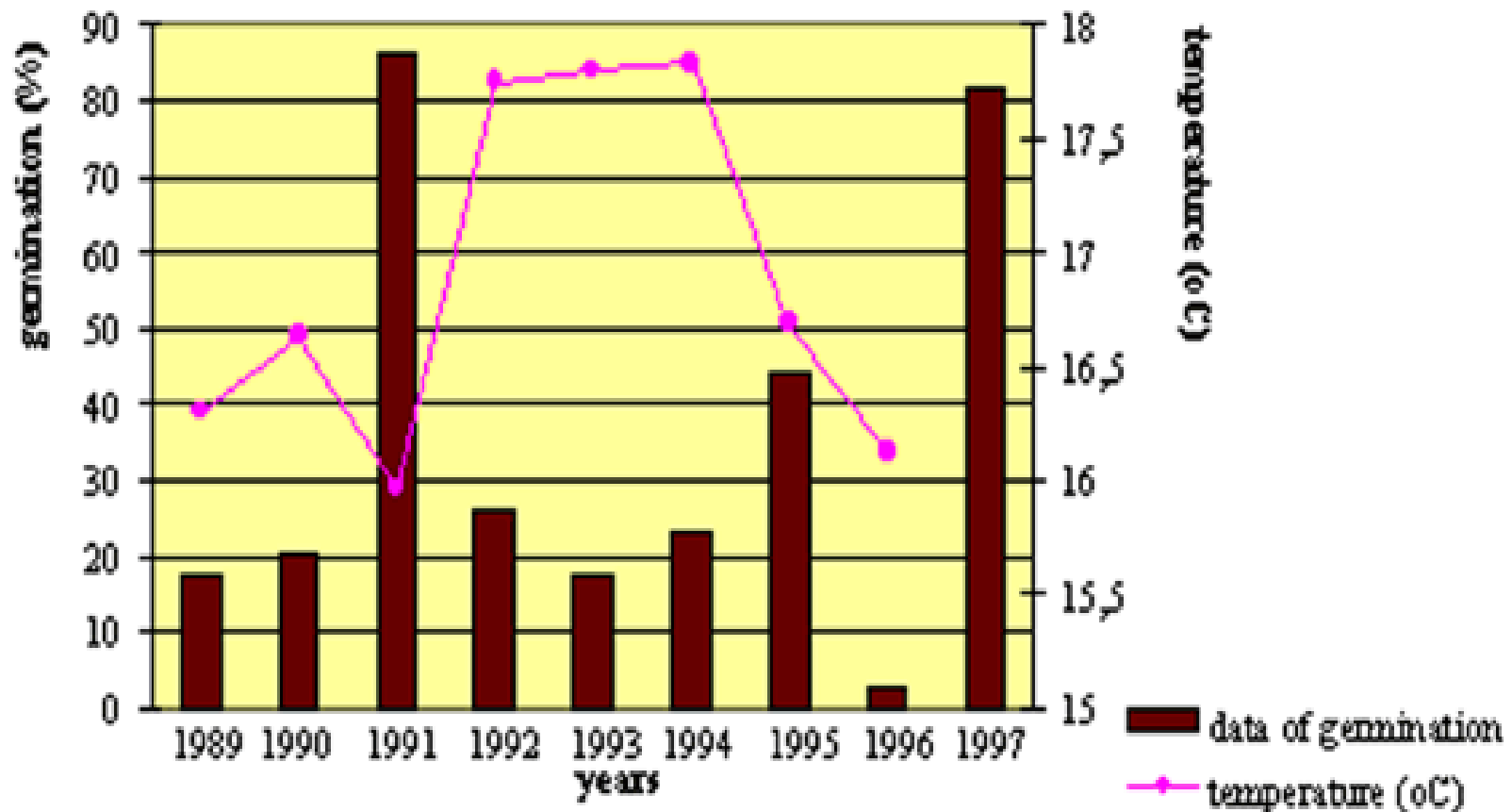




# العلاقة بين درجة الحرارة والإشعاع والنبات



# تأثر الإنبات بدرجة الحرارة





# التسميد

- الحبة كمحصول بقولى لا يسمد تسميد نيتروجينى ولذلك يجب تلقيح البذور بالبكتريا عند زراعتها فى أرض بكر لأول مرة وفى الأراضى الضعيفة يضاف ١٥-٢٥كجم وحدة نيتروجين للفدان كجرعة تنشيطية قبل رية التشتية.
- بالنسبة للأسمدة الفوسفاتية يسمد محصول الحبة بمعدل ١٠٠ كجم سوبر فوسفات الكالسيوم أثناء تجهيز الأرض للزراعة.
- تسمد الحبة بمعدل ٥٠ كجم كبريتات البوتاسيوم أثناء تجهيز الأرض للزراعة.

# مقاومة الحشائش

- تقاوم الحشائش في الحلبة يدوياً عن طرق الإقتلاع باليد عند الزراعة بدار وعند الزراعة في سطور تجرى عزقة واحدة تسمى خربشة بين سطور النباتات وذلك قبل رية التشتية.



# الحصاد وعلامات النضج

- تنضج الحلبة بعد ١٢٠-١٥٠ يوم من الزراعة ويختلف ذلك على حسب موعد الزراعة والصنف ونوع التربة.
- تحصد الحلبة بعد ٦٠-٧٥ يوم من الزراعة فى حالة الإستهلاك الأخضر.
- من علامات نضج الحلبة إصفرار الأوراق والسوق والقرون وتلونها باللون البنى ويجب عدم التأخير فى الحصاد حتى لا يحدث إنفراط للبذور بالقرون القاعدية.

# الحصاد الألى فى الحلبه





# كمية المحصول

- يختلف محصول الحلبة على حسب موعد الزراعة ونوع الأرض والصنف وعموماً فإن محصول الفدان يتراوح من ٥-٦ أردب وزن الأردب ١٥٥ كجم ومن ٤-٥ أحمال تبين ووزن حمل التبين ٢٥٠ كجم.

# بذور نبات الحلبة





# الجزء العملى

# الحلبة

## Fenugreek

الاسم العلمى: *Trigonella fonaenum gracum, L*



يعتبر محصول بقولى هام بالاراضى حديثه الاستصلاح حيث يزيد من خصوبتها وخاصة الاراضى الرملية و الحامضية وتستخدم بذور الحلبة طبييا فى أغراض عديده منها ما هو مدر للبول وللبن وعسر الهضم والمغص والإمساك. وقد تطحن الحلبة وتضاف الى دقيق الأذرة فى صناعة الخبز بنسبة 5% حيث يؤدى ذلك الى ارتفاع نسبة البروتين فى الخبز وقد تزرع مخلوطة فى الأراضى الملحية مع البرسيم لتحمل الظروف الجوية القاسية وتساعد على زيادة إدرار الحيوانات للبن



# نبات الحلبة



# الوصف النباتي الجذر



الجذر وتدى قوى يتفرع لعدد كبير  
من الفروع الثانوية وتوجد كمية  
كبيرة من العقد الجذرية على  
جميع الفروع من النوع  
***melilotii.***



# الساق



الحلبة نبات عشبي حولي  
شتوى يتراوح طوله ٣٠-  
٥٠ سم الساق إسطوانية  
مجوفة ملساء متفرعة من  
عقد الساق الموجودة  
مباشرةً فوق سطح التربة.

# الأوراق



*Fenugreek  
to the rescue!*

. الورقة مركبة ثلاثية توجد  
في وضع متبادل على  
الساق والوريقات  
بيضاوية ذات حافة  
مسننة.



Foenum Graecum



# أوراق نبات الحلبة



# أجزاء نبات الحلبة





# الأزهار



الزهرة كما في العائلة البقولية فراشية خنثى سفلية وحيدة التناظر ولون الزهرة أبيض عليها خطوط بنفسجية رفيعة أو أزرق خفيف يبلغ طول الزهرة من ٥-٨مم. وتتكون الزهرة من الكأس (٥ سبلات) والتويج (٥ بتلات علم وجناحين وزورق مكون من بتلتين ملتحمتين) والطلع (١٠ أسدية ٩ أسدية ملتحمين والسداه العاشرة سائبة) والمتاع مكون من كربة واحدة (مبيض يحتوى على بويضتين وينتهى المبيض بقلم فى نهايته ميسم). والمتاع والأسدية يوجدان داخل الذورق ويخرجان من الذورق عند وقوف الحشرات على زورق الزهرة. والتلقيح ذاتى ويحدث نسبة من الخلط تصل إلى ٨٠% بواسطة الحشرات.

# الزهرة فى الحلبة





# التمررة



التمررة قرن طويل مبطط به العديد من البذور وتتميز قرون الحلبة بوجود مهماز طوله من ٢-٣ سم والقرن أملس به إنقباضات بين البذور. البذرة صغيرة الحجم بيضية الشكل لونها أخضر مصفر ذات قمة خطافية.



# الثمرة فى الحلبة



Photo Henriette Kress  
<http://www.ibiblio.org/herbmed>



# الساق-الورقة-القرن-البذرة



# البدور



البدرة صغيرة الحجم بيضية  
الشكل لونها أخضر مصفر  
ذات قمة خطافية.



# البذرة فى الحلبة

