# المحاضرة الخامسة

# محصول العدس Lentil

## الاهمية الاقتصادية Economic importance

يعد العدس *Lens exculenta* من المحاصيل البقوليه الغذائيه المهمه التي تستعمل في تغذيه الانسان في كثيرمن الدول ولاسيما الفقيره منها في الانتاج الحيواني لاحتواءه على كميه من البروتين قد تصل الى 25%

ونسبه عاليه من الكاربوهيدرات حوالي 46%وهوبذلك يعادل اللحم في القيمه الغذائيه فيما لو اضيف اليه الخبز وقد قدر احد العلماء بان وزن 1كغم من العدس +وزن 1كغم من الخبز =وزن واحد كغم من اللحم هذا بالاضافه لاحتواءه على بعض العناصر المعدنيه كالحديد والنحاس وبعض الفيتامينات ويتم في بعض الدول المتطوره ادخال العدس مع خلطة الطحين لدعمه بالبروتين النباتي العالي وجعله اكثر فائده من حيث القيمة الغذائية ويستخدم العدس في تغذيه الانسان كحبوب كاملة مطبوخة ويستخدم في الطب كملين كذلك يستخدم في تغذيه الحيوانات وخاصة التبن حيث يحتوي على 14%بروتين ويعرف باسم التبن الاحمر ويستخدم للاغنام والماعز ويوازي الشعير في القيمه الغذائيه ويكون سعر تبن العدس اغلى من النجليات كذلك يستخدم العدس في تسميد الاراضي الفقيرة بالمواد العضوية كسماد اخضر يقلب في التربة في مرحلة التزهير

**التركيب الكيمياوي لحبوب العدس**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12.2% | رطوبه | 23.7% | بروتين |
| 45.50% | كاربوهيدرات | 1.3-2% | دهون |
| 2.2% | رماد | 3.2% | الياف |

كذلك تحتوي البذورعلى الثايمين $p_1$بمقدار46. 0 ملغم و$p_2$ بمقدار 0.3ملغم وفيتامين C 4 ملغم /100غم بذور جافه ,كما يحتوي على الفسفور 412ملغم والكالسيوم 74ملغم والحديد 5.4ملغم / 100 غم بذور جافه

## الموطن الاصلي

تعد منطقة شرق البحر الابيض المتوسط الموطن الاصلي حيث عرف العدس في فلسطين منذ القدم وقد ورد ذكره في التوراة في قصة النبي عيسى عليه السلام ويعتقد إن ايطاليا هي منطقة

اخرى من مناطق نشوء العدس كما زرع في فرنسا واسبانيا كما يعتقد احد العلماء الروس إن مناطق شرق افغانستان وشمال غرب الهند وايران هي المناطق الاصليه لنشوء العدس ذو البذور صغيرة الحجم اما مناطق نشوء العدس ذو البذور كبيره الحجم فهي شرق حوض البحر الابيض المتوسط وعرفه الفراعنة وذلك مادلت عليه الرسوم على جدران المعبد ومقابر الفراعنة وهناك اثار لوجود العدس في حدائق بابل في القرن الثامن عشر قبل الميلاد لان العدس يعتبر من اوائل النباتات الغذائيه التي زرعت حيث زرع لاول مره منذ 8000عام قبل الميلاد وعرفت اول اشكاله المزروعه قبل الميلاد بحوالي 7000عام في الشرق الاقصى امتد بعدها الى جنوب غرب اسيا (الهند)وشمال افريقيا (اثيوبيا)حتى وصل الى حوض البحر المتوسط واواسط اوربا والصين ثم انتشر الى امريكا الجنوبيه ويعتقد البعض الاخر إن زراعته تعود الى عام 2200ق.م وقد جاء ذكره في القرأن الكريم في سباق مجادلة بني اسرائيل مع النبي موسى عليه السلام في سورة البقرة.

**اصناف العدس**

يمكن تقسيم حبوب العدس إلى العدس ذو الحبوب الكبيرة أو الصغيرة، وهناك العشرات من الأصناف داخل كل نوع من هذه الأنواع، ولكن الأصناف الأكثر شيوعاً هي الحبوب الصفراء الصغيرة، والحبوب المسطحة البنية، وهناك نوع ثالث لونه بني على شكل نبتة البازلاء، لذلك عليك استشارة المزارعين المحليين في مكان إقامتك، فيما إذا كان هناك مجموعة محددة من حبوب العدس أكثر ملائمة لمناخ منطقتك، ونبتة العدس يمكن أن تأخذ عدة أشهر لتنضج، لذا يتعين عليك معرفة مواعيد النضج في موسم النمو للتأكد من أن لديك ما يكفي من الوقت لحصادها.

المحلاق
البذرة
النورة
الوريقة
الورقة الريشية
قرن الثمرة
جذيرات

# نبات العدس

**المتطلبات البيئيه Environmental requirements:**

**اولا :الحرارة** Temperature

يحتاج محصول العدس الى جومعتدل دافئ يميل قليلا للبرودة وتعد درجة (8-10)م° المناسبة للانبات و(4-5)م°هي درجة

الحراره الصغرى للانبات ودرجة (15-25)م ° هي المثلى له

بحتاج محصول العدس خلال دورة حياته الى ما مجموعه 1200 م° تراكميه وتنتشر زراعة هذا المحصول في مناطق بيئيه متباينه الا انه شديد الحساسيه لانخفاض درجات الحراره الى اقل من 8 تحت الصفر علما إن اعراض الصقيع تظهر اعتبارا من 5 تحت الصفر وعليه يكون العدس اكثر انتشارا في المناطق المعتدله والمعتدله الحارة حيث يتحمل ارتفاع درجات الحراره لكنه يتاثر بها في مرحلة النضج اللبني مما يسبب الحصول على بذور قاسيه صعبة الطهي .

ثانيا **الرطوبه**Moisture

تساعد الامطار على نمو العدس وزيادة مردوده الاقتصادى او زيادة انتاجته حيث يقلل الجفاف من نسبة التزهير والعقد ويزرع هذا المحصول عادة ديميا في المناطق ذات معدل الامطار من (300-350)ملم سنويا شريطة توزيعها الجيد خلال موسم النمو يتحمل العدس الجفاف اكثر من الحنطه والشعير و يتوقف ذلك على الصنف والظروف الجويه السائده وتعد مراحل النمو الاولى من حياة النبات اكثر احتياج للرطوبه وعند زيادتها في مرحلة التزهير او قبلها تؤدي الى زيادة النمو الخضري على حساب تكوين البذور وتتطلب اصناف العدس كبيرة البذور كميات ماء اكبر الصغيرة

ثالثا:**التربة Soil**

ينموالعدس جيدا في التربه الخفيفه الجافه واذا زرع في تربه غنيه جدا فانه لايحمل قرون كثيره ويمكن للعدس إن ينمو في العديد من الاراضي الا انه يفضل الاراضي الطينيه الخفيفه جيدة الصرف والتهويه والاراضي الخفيفه بشكل عام وتسبب الاراضي الثقيله سيئة الصرف اختناق الجذور وتفضل إن تكون طبقة التربه تحت الزراعه عاليه النفاذيه يتحمل العدس ملوحه من (8-13مليموز /سم)وpH (6-6.5 )وان زيادة pHالتربه الى 9يؤدي الى انخفاض شديد بالحاصل وتسبب الزياده في الخصوبه او زيادة معدلات التسميد بالنتروجين العاليه ايضا الى انخفاض المردود الاقتصادي

رابعا :**الاضاءة Light**

يعد العدس من نباتات النهار الطويل بشكل عام وتختلف حاجة النبات للاضاءه تبعا للاصناف حيث تشير الدراسات والابحاث إن زيادة طول الفتره الضوئيه التى تتعرض لها النباتات عن الحد

المطلوب تؤدي الى زيادة ارتفاع النباتات وزيادة النتروجين وكمية الفسفور الممتصه من التربه الى زيادة الوزن الجاف

**المتطلبات الزراعية**

**معدل البذار Seeding rate**

تختلف كمية البذار تبعا لموعد الزراعة وحيوية البذورونقاوتها وطريقة الزراعة والمسافة بين النباتات

**الدورة الزراعية**

ولسوقه الرهيفة وميلها للرقاد، ولصعوبة إجراء عمليات العزق والتعشيب، تُفَضَّل زراعته بعد محصول معزوق لايترك كميات كبيرة من النتروجين في التربة مثل البطاطا، ويُزْرَعُ في دورة ثنائية بعد الحنطة وبعد بور محروثة في دورة ثلاثية (بور ـ عدس ـ حنطة). و فيما يلي دورة ثلاثية للعدس

| مساحة الارض | السنة الاولى | السنة الثانية | السنة الثالثة |
|---|---|---|---|
| ثلث | قطن | حنطة | عدس |
| ثلث | عدس | قطن | حنطة |
| ثلث | حنطة | عدس | قطن |

**خدمة المحصول Culture practices**

يتم تعشيب الارض ينتشر الهالوك في كثير من الاراضي الزراعية ويتطفل على نباتات العائلة الباذنجانية والبقولية ويسبب خسائر كبيرة وفي بعض السنوات يؤدي الى فقد تام ولا توجد لحد الان اصناف عدس مقاومة له ويكون شائع في البحر الابيض المتوسط وتكون انواعه تمتاز بالاحتفاظ بحيويتها مده تزيد على 10سنوات ويسب خسائركبيره للمحصول عند اشتداد الاصابه ولازالت مكافحته بسيطه بواسطة اليد او عن طريق اتباع دورة زراعيه مناسبه طويلة الامد علما إن المكافحه الكيمياويه ممكنه الا إن حساسية العدس للمبيد تمنع من تطبيقها علميا وللتغلب على اضرار هذا الطفيلي يلجا المزارع الى تاخر موعد الزراعة ولكن التاخير يؤدي الى قلة الحاصل لكن تم ايجاد طرق مكافحة كازالة الادغال يدويا او استخدام مبيد معين وبنسب ضئيلة لان المحصول شديد الحساسية للمبيدات

**الحصاد Harvesting**

تعدعملية الحصاد من العمليات المهمه والمكلفه في إن واحد وتجري بشكل عام يدويا عند ظهور علامات النضج على النبات وهي تساقط الوريقات السفلية وامتلاء الثمار وتحول لونها الى البني

الفاتح وبعد نضج الحبوب الفسيولوجي وقبل النضج التام بحوالي اسبوع علما بان لموعد الحصاد اهميه كبيره فالحصاد المبكر يؤثر على النوعيه والمتاخر يؤثر على الكميه نتيجة تساقط البذور على الارض ويفضل الحصاد السريع في الصباح الباكر حيث تترك النباتات في الحقل لمدة يوم ثم تنقل قبل ارتفاع درجات الحراره للقيام بعمليه الدراس اما في الدول المتقدمه زراعيا فيتم الحصاد والدراس ميكانيكيا على مرحلتين حيث تعمل الاله على حش المحصول وجمعه على احد جانبيها او انها تعمل على قلعه وتجميعه ثم ينقل او يترك في الارض يجف ومن ثم يدرس بواسطة اله خاصه وهناك مشاكل في الحصاد اليدوي لعدم توفر الخبرة عند العمال وارتفاع اجرة العامل اما الحصاد الميكانيكي فانه يعاني من مشاكل في الدول قليلة المساحات المزروعة ومنها العراق ومنها قصرسيقان النباتات في الاصناف المحلية وتحتاج عملية الحصاد الالي الى توفر الصفات التالية وهي (نبات طويل وقائم-يكون اول قرن على ارتفاع 25سم عن سطح التربة والمقاومة للرقاد وصول النباتات الى النضج بوقت واحد

**الحاصل**

يختلف الحاصل تبعا للظروف البيئيه السائده ودرجة خصوبة التربه وتجهيزها والصنف وموعد ومعدل الزراعه وعمق الزراعه والكثافه النباتيه وعمليات خدمة المحصول ونوع الزراعه

اما بالنسبه للاجهاد البيئي والاحيائي فيتعرض العدس للعديد من المشاكل التي تسبب قلة الانتاجيه في وحدة المساحه ومنها

الهالوك

الرقاد

بسبب ضعف ساق العدس وقصره وغزارة حمله فتتعرض نباتاته للرقاد وتصاب اغلب الاصناف المحليه بهذه الظاهرة مما يسبب تظليل النباتات بعضها لبعض وحجب ضوء الشمس عن قسمها الملامس لسطح التربه مما يجعلها عرضة للافات الزراعيه اضافة الى صعوبة عملية الحصاد وللحد من هذه الظاهره إن تكون الكثافه النباتيه المثلى هي (150-200نبات بالمتر المربع )اضافة الى عدم الافراط بالري وخاصة في مرحلة النمو الخضري