

الذرة الرفيعة للحبوب
GRAIN SORGHUM
Sorghum vulgare
Fam-Poaceae



الأهمية الاقتصادية:

- تعتبر الذرة الرفيعة للحبوب أهم محاصيل الذرة الرفيعة في جمهورية مصر العربية وتعرف في مصر بالذرة الرفيعة عادة أو الذرة الرفيعة البلدى أو الذرة العويجة فى الأصناف ذات النورة المنحنية.
- تزرع أساساً للحبوب التى تستعمل كغذاء للإنسان أو كعليقة للحيوانات والدواجن
- كما تستعمل الأحطاب فى الوقود.

- كما يستعمل الدقيق فى صناعة التخمرات.
- وأهم بلاد العالم فى إنتاج الذرة الرفيعة هى: الهند - الصين - الولايات المتحدة - السودان - باكستان - مصر.

التوزيع فى جمهورية مصر العربية:

- تزرع مصر سنويا ما يقرب من نصف مليون فدان من الذرة الرفيعة

- للحبوب تنتج حوالى ٤.٨ مليون أردب من الحبوب.
- تزرع معظم المساحات صيفاً بتركيز ظاهر فى مصر العليا ٨٠% من المساحة وبالأخص محافظتى أسيوط وسوهاج وما يتبقى من المساحة يزرع بمصر الوسطى ٢٠%.
- تزرع بمساحات قليلة كمحصول نيلى وبالأخص محافظة الفيوم

• الأصناف:

- تشمل الذرة الرفيعة للحبوب عدداً كبيراً من الأصناف الزراعية في الخارج ونباتاتها إما طويلة الساق أو قصيرة النورة دالية مزدحمة وهي إما قائمة أو منحنية (عويجة) وأهم الأصناف المنتجة من الذرة الرفيعة هي :

• الهجن الجديدة متوسطة الطول أهم هذه الهجن:

- ١- هجين شندويل ١ ، ٢ - هجين شندويل ٢ وهي أصناف عالية الإنتاج ثنائية الغرض (تستخدم الأوراق والسيقان كعلف أخضر بعد حصاد الرؤوس أو القناديل الناضجة)، مقاومه للرقاد وأمراض التفحم الحبي والرأسى وعفن الساق والبياض الزغبي وتبقعات الأوراق،

• تجود زراعتها بجميع مناطق الجمهورية والأراضى حديثة الإستصلاح حبوبها متوسطة الحجم بيضاء اللون غير قابلة للإنفراط بالحقل بعد النضج، سهلة التفريط أثناء الدراس.

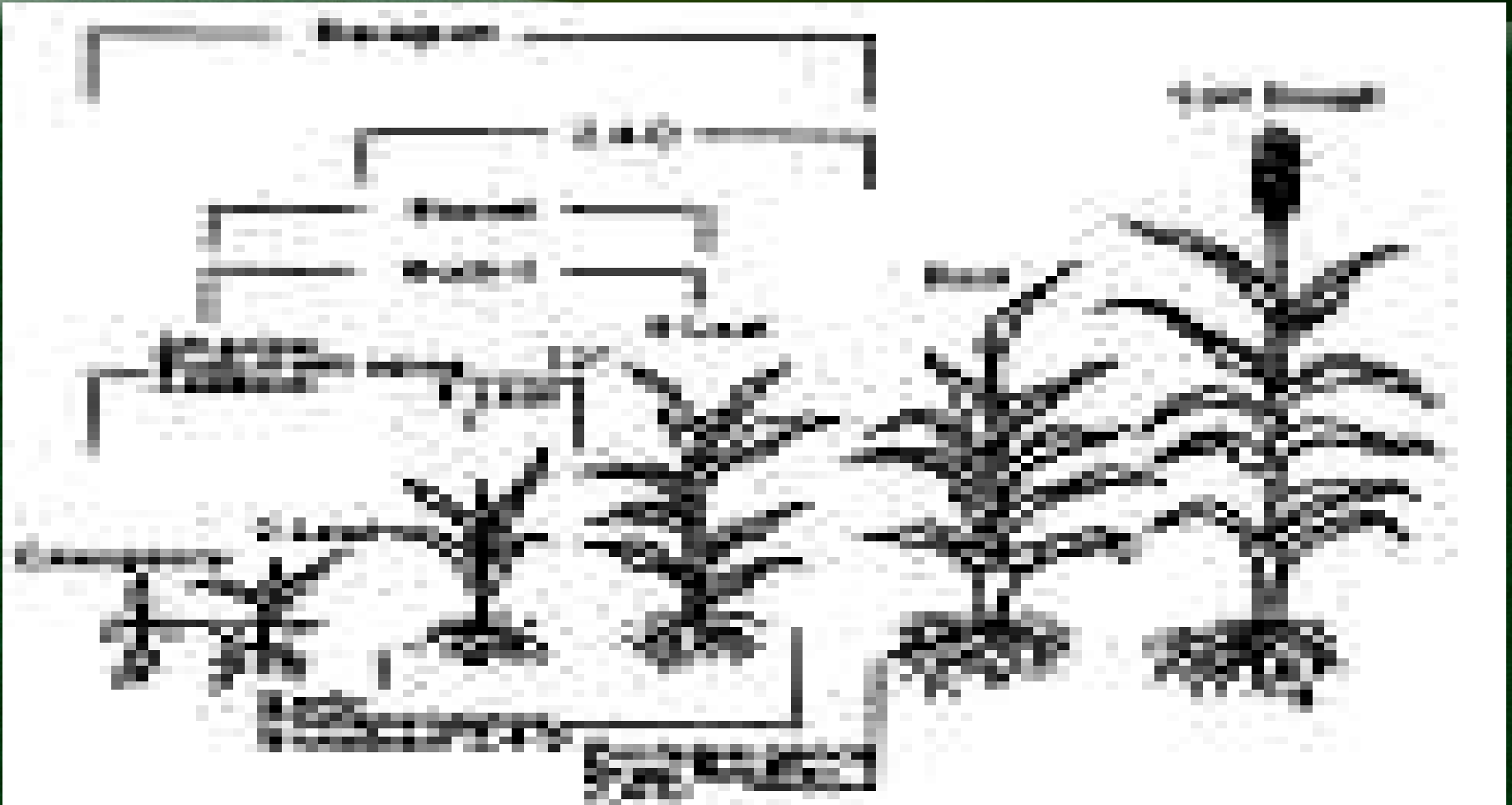
• ٣- **الصنف دورادو:** من الأصناف قصيرة الساق ويتشابه فى باقى الصفات مع الهجن الجديدة.

• الأصناف طويلة الساق:

• أهمها الصنف جيزة ١٥ ، جيزة ١١٣ : يصل طول الساق إلى حوالي ٤ أمتار تقريباً، عالية الإنتاج بالمقارنة بالأصناف المحلية مقاومة لأمراض التفحم الحبي والرأسي وعفن الساق،

تجود زراعتها بجميع محافظات الوجهة القبلى من الجيزة
حتى أسوان ، لكنها تصاب بأمراض البياض الزغبي
وتبغات الأوراق المنتشرة بالوجهة البحرى ، قابلة للرقاد إذا
زرعت بكثافة نباتية عالية

مراحل النمو في الذرة الرفيعة





مؤسسة
جامعة المنصورة

الإحتياجات المناخية: Climatic Requirements

- يلائمها الجو الحار القليل الرطوبة ولا تتأثر بالرياح الساخنة لذلك تكثر زراعتها في مصر صيفاً كمحصول صيفي في الوجه القبلي.
- تتراوح الدرجة الدنيا للإنبات ٧.٢-١٠ م ودرجة الحرارة الملائمة لنمو الذرة الرفيعة ٢٧ م وتبلغ الدرجة الدنيا للنمو ١٥.٥ م وتنمو جيداً في ٢٦.٥-٢٩.٥ م.

وتتميز الذرة الرفيعة بمقاومتها للجفاف والحرارة عن الذرة الشامية لما يلي:

١. وجود مجموع جذري أكبر من الذرة الشامية (ضعفه) ينتشر ويتعمق كثيراً في التربة للحصول على الرطوبة.
٢. وجود صفين من خلايا هيدروسكوبية على جانبي العرق الوسطى لأوراق الذرة الرفيعة تساعد الأوراق على الإلتفاف وقت الجفاف لتقليل البخر.
٣. للنبات القدرة على الدخول في طور سكون خلال فترة الجفاف ثم إستعادة قدرته على النمو عندما تتحسن الظروف البيئية.

١. إنخفاض معدل النتح إذا قورن بالذرة الشامية وذلك تحت ظروف الجفاف التي تدعو إلى سرعة النتح .transpiration

٢. القدرة على إنتاج عدد اكبر من الأفرع والخلفة بعد إنتهاء الجفاف وورود الماء أو سقوط الأمطار.

٣. وجود طبقة شمعية تكسو الأوراق فضلاً عن وجود بشرة فليينية تساعد على تأخر جفاف الساق والأوراق.

التربة الموافقة: Soil

- تجود الذرة الرفيعة فى الأراضى الطميية الطينية جيدة الصرف
- لا تلائمها الأرض الملحية رديئة الصرف ولا القلوية ولا الملحية
- من الممكن زراعتها فى الأراضى الضعيفة وقليلة الأملاح والرملية الثقيلة التى لا تنمو فيها الذرة الشامية.

تعتبر الذرة الرفيعة منهكة للتربة لعدة أسباب منها:

١. تحتوى الحبوب على نسبة عالية من السكر وعند تحللها تعمل على زيادة الكائنات الحية الدقيقة فى التربة فتتنافس المحاصيل فى الحصول على الأزوت.
٢. يساعد المجموع الجذرى الكثيف على تماسك التربة وعدم سرعة تحلل المواد العضوية الموجودة مما يفقد التوازن بين المركبات الكربونية والبروتينية مع ظهور ما يدعو لنقص الأزوت وهو إصفرار الأوراق.

ميعاد الزراعة: Date of planting:

- تزرع الذرة الرفيعة اساساً كمحصول صيفى وذلك من منتصف مارس حتى أوائل مايو. كما تزرع نيلياً بقلّة من يوليو حتى أوائل أغسطس وعموماً تفضل الزراعة الصيفى على النيلية لوفرة محصولها.

الدورة الزراعية: Crop rotation

- الذرة الرفيعة محصول صيفى يزرع عقب قصب أو بعد محاصيل شتوية كالبقول والقمح والشعير وقد يزرع عقب ترمس أو برسيم فى الأراضى الرملية الثقيلة.

إعداد الأرض للزراعة: Seed bed preparation

- بعد إخلاء الأرض من المحاصيل الشتوية يضاف السماد البلدى بمعدل من ٢٠-٣٠م^٣/فدان. ثم تحرث الأرض مرة أو مرتين متعامدتين حسب نوع التربة ودرجة تماسك حبيباتها ، ثم يضاف السماد الفوسفاتى بمعدل ١٠٠-١٥٠

- كجم سوبر فوسفات الكالسيوم الأحادي (١٥%) ثم تزحف الأرض وتخطط بمعدل ١٠-١٢ خط/قصبتين ثم تقسم إلى فرد بالقنى والبتون بالتبادل بحيث يكون طول الخط ٧متر وتمسح الخطوط وتقوى القنى والبتون وتربط الحواويل بحيث يشمل الحوال من ١٠-١٢ خط لإحكام الري.

طرق الزراعة Planting Methods

- تفضل الزراعة العفير في جور على خطوط ، وفيها تزرع الحبوب على ريشة واحدة للخط (الريشة العمالة) في الثلث السفلى منه على أن تكون المسافة بين الجور ٢٠سم للأصناف والهجن القصيرة والمتوسطة الطول ، ٢٥-٣٠ سم للأصناف طويلة الساق ، وتتم الزراعة بمعدل ٤-٥ حبات للجورة وعلى عمق ١-٢ سم مع التغطية بالتراب الناعم .

وتمتاز الزراعة على الخطوط بالآتى:

- إحكام إجراء عمليات الري والعزيق والخف والتسميد ومقاومة الآفات.
- انتظام الزراعة وإمكانية توفير العدد المناسب من النباتات للحصول على أعلى محصول.
- انتظام توزيع النباتات بالحقل يسمح بتعرض النباتات

- لأكبر كمية من الضوء مما يساعد على زيادة كفاءة استخدام الماء والغذاء وبالتالي يزيد المحصول.
- مساعدة النباتات على مقاومة الرقاد (الأصناف طويلة الساق) حيث تصبح العيدان فى وسط الخط بعد آخر عزقة مما يؤدي إلى قوة تثبيت النباتات فى الأرض بزيادة نمو الجذور الدعاميه.

معدل التقاوى: Seeding rate

- يختلف حسب حجم الحبوب ودرجة خدمه التربة وطريقة الزراعة ، وعموماً يلزم ٦-٧ كجم حبوب للفدان، ومن الضروري أن تكون معاملة بأحد المطهرات الفطرية الموصى بها ومن المصادر المعتمدة لإنتاج التقاوى.

الخف: Thinning

- يتم خف نباتات الجور بحيث يترك أقوى نباتين بالجوره ، وذلك قبل التسميد الأزوتى الأول وريه المحاياہ مباشرة ، وينصح بأن يجرى مرة واحدة وبدون تأخير ، وفى حالة غياب بعض الجور يترك ٣ نباتات بالجوره المجاورة لتعويض عدد النباتات.

مكافحة الحشائش : Weed control

- يتم ذلك إما بالعزق أو مبيدات الحشائش أو كلاهما كما يأتي:

١-العزيق:Hoeing

- يتم مرتين الأولى (خريشة) لإزالة الحشائش وسد الشقوق وتسليك الخطوط وذلك بعد حوالي ١٨ يوم من الزراعة قبل رية المحاياه ، والعزقة الثانية (خرط) قبل

- الريّة الثانية بعد حوالي إسبوعين من الأولى وبها تصبح النباتات في وسط الخط.

٢- مبيدات الحشائش: Weedicides or herbicides

- إذا كانت الأرض موبوءة بالحشائش فيمكن إستخدام مبيد الجيسابريم ٨٠% بمعدل ٧٥٠ جم تذاب في ٢٠٠ لتر ماء للفدان ، ويتم الرش بالرشاشات الظهرية أو بالموتورات وذلك بعد الزراعة وقبل ريه الزراعة مباشرة.

التسميد Fertilization:

- يضاف السماد البلدى بمعدل ٢٠-٣٠ م٣ للفدان (خاصة عند الزراعة عقب المحاصيل النجيلية) أثناء إعداد الأرض للزراعة.
- يضاف السماد الفوسفاتى بمعدل ١٠٠-١٥٠ كجم سوبر فوسفات الكالسيوم الأحادى (١٥%) تنتثر فى بطون الخطوط قبل مسحها.

السماذ الأزوتى:

- يلزم إضافة ١.٥ كجم أزوت للقدان وذلك عند زراعة الأصناف القصيرة والهجن الجديدة متوسطة الطول عالية الإنتاج ثنائية الغرض.
- أما فى حالة زراعة الأصناف طويلة الساق فيضاف ٨٠ كجم أزوت للقدان. وتقل هذه المعدلات بنسبة ٢٠% فى حالة الزراعة عقب محصول بقولى أو إضافة السماذ العضوى.

- يقسم السماد الأزوتى على دفعتين متساويتين الأولى قبل ريه المحاياه، الثانية قبل الريه الثانية.

السماد البوتاسى:

- يضاف سماد سلفات البوتاسيوم (٤٨% بو ١٢) بمعدل ٥٠ كجم للفدان وذلك عند زراعة الهجن الجديدة عالية الإنتاج، وفى الأراضى حديثة الإستصلاح يضاف تكبيرشاً قريباً من الجور مع الدفعة الأولى للسماد الأزوتى قبل ريه المحاياه مباشرة.

الري: Irrigation

- تكون ريه الزراعة على البارد مع الغمر الكامل للأرض بالماء لضمان إكمال الإنبات.
- تعطى ريه المحاياة بعد ثلاثة أسابيع من ريه الزراعة بعد الخف وإضافة الدفعة الأولى للسماد الأزوتى.

- ثم ينظم الري بعد ذلك كل ١٢-١٤ يوماً حسب عمر النبات ودرجة حرارة الجو ونوع التربة، حيث تقل المدة بالأراضي الرملية وبارتفاع الحرارة وتقدم النبات في العمر.
- ويوقف الري قبل الحصاد بحوالي ١٥-٢٠ يوماً للمساعدة على جفاف الرؤوس والقناديل وتلافياً للرقاد الذي يسبب تعفن الرؤوس والقناديل وإنبات الحبوب عند ملامستها للتربة.

• ويجب أن يتم الري بالحوال لإحكام الري فلا تغريق ولا تعطيش للنباتات فكلاهما له أسوأ الأثر على المحصول ، حيث يؤدي:

• **١-التغريق:** إلى إختناق الجذور (لعدم قدرتها على التنفس) وإصفرار المجموع الخضري وضعفه (لعدم قدرة النبات على الإستفادة من المواد الغذائية بالتربة) وكذلك غسيل الأسمدة وفقدانها مع مياه الصرف.

- **٢-أما التعطيش:** فيؤدي إلى ذبول النباتات وموتها خصوصاً في فترة طرد النورات مما يؤدي إلى عدم تكوين الحبوب أو ضمورها وصغر حجم القناديل أو الرؤوس Heads وإنخفاض المحصول.

مكافحة الآفات:

- تصاب الذرة الرفيعة بالعديد من الحشرات أهمها:
- ١- الحفار والديدان القارضة ، ٢- دودة القصب الكبيرة ، ٣- دودة القصب الصغيرة ، ٤- دودة ورق القطن والدودة الخضراء ،
- ٥- المن:Aphis ، ٦- العنكبوت الأحمر. تقاوم هذه الحشرات كيميائياً بإحدى المبيدات الحشرية الموصى بها لكل حشرة.

الأمراض:

- يتعرض محصول الذرة الرفيعة للإصابة ببعض الأمراض مثل التفحيمات (الجبى- الطويل - الرأسى) وعفن الساق وتبقعات الأوراق والبياض الزغبى وعفن الكيزان.

وتتلخص طرق مقاومة الآفات فى الآتى

- زراعة الأصناف والهجن المقاومة التى توصى بها وزارة الزراعة ، والإمتناع عن زراعة الأصناف البلدية الشديدة الإصابة بالأمراض.
- معاملة التقاوى قبل الزراعة بأحد المبيدات الفطرية والموصى بها بمعدل ٣ جم/كجم تقاوى.
- إزالة الأجزاء المصابة وحرقتها ودفنها خارج الحقل مع مراعاة عدم تغذية المواشى عليها أو إلقائها فى الترع.

- تجنب تجريح النباتات أثناء عملية الخدمة يقلل كثيراً من التعرض للإصابة.
- الإعتدال فى الري وعدم تعطيش النباتات يزيد من قدرة مقاومة النباتات.
- تجنب التأخير فى الحصاد بعد النضج حتى لا تزداد الإصابة بأعفان الكيزان.
- إتباع نظام الدورة الزراعية وتجنب الزراعة بأرض موبوءة سبق ظهور المرض بها.
- تجفيف الحبوب جيداً قبل التخزين (١٢% رطوبة) يقلل من إنتشار الأعفان على الحبوب والفقء أثناء التخزين.

النضج والحصاد: Harvest

- يتم النضج بعد ١١٠-١٢٠ يوماً من الزراعة يتم بعدها الحصاد مباشرةً بقطع القناديل وتنتشر في مراود بالجرن وتقلب يومياً لمدة أسبوع على الأقل حتى تجف تماماً (١٢-١٣% رطوبة) ثم تدرس وتنظف بآلة الدراس والغربلة وتحفظ في جوانات من الخيش حتى يتم بيعها أو إستخدامها.

المحصول: Yield

- يختلف محصول الفدان تبعاً لعدة عوامل منها ميعاد الزراعة ، خصوبة التربة ، المعاملات الزراعية المناسبة ، الصنف المنزرع ، يبلغ محصول الفدان حوالي ١٢ أردب في الزراعة الصيفية ، ٨ أردب في الزراعة النيلية. وقد ينخفض محصول الفدان إلى ٥ أردب أو يرتفع إلى ٢٤ أردب. الوزن المقرر للأردب ٤٠ كجم من الحبوب.

الحصاد الآلي لمحصول الذرة الرفيعة للحبوب



التوصيات الفنية للحصول على أعلى إنتاج من الذرة الرفيعة

- إستعمال التقاوى المنتقاه للأصناف والهجن عالية الإنتاج الموصى بها.
- عدم تأخير ميعاد الزراعة عن الميعاد المناسب للمنطقة.
- الخف على أقوى نباتين بالجورة دفعة واحدة فى العمر المناسب.
- ضرورة إستعمال المعدلات السمادية الموصى بها مع مراعاة إنتظام توزيع السماد.

- ضرورة الإعتدال فى الري طوال الموسم لأن التغيريق والتعطيش كلاهما ضار بالمحصول.
- مقاومة الآفات (الحشائش والحشرات والأمراض) طبقاً لتوصيات وزارة الزراعة.
- عدم التوريق مع زراعة ١-٢ قيراط للأعلاف الصيفية متعددة الحشات لتغذية الماشية.
- تجديد تقاوى الهجن سنوياً وعدم أخذها من الحقل المنزرع هذا الموسم للزراعة فى الموسم القادم.