





الذرة الرفيعة للحبوب

Grain Sorghum

Sorghum bicolor L.

Fam: Gramineae or Poaceae



الأهمية الاقتصادية: القمح الاقتصادية

- u تعتبر الذرة الرفيعة للحبوب من أهم المحاصيل في جمهورية مصر العربية .
- u وتعرف في مصر بالذرة الرفيعة عادة أو الذرة الرفيعة البلدى أو الذرة العويجة في الأصناف ذات النورة المنحنية.
- u تزرع أساساً بغرض الحصول على الحبوب التي تستعمل كغذاء للإنسان أو تدخل في صناعة علائق للحيوانات والدواجن.
- u يستعمل المجموع الخضرى كعلف أخضر للحيوانات.
- u كما تستعمل الأقطاب في الوقود.
- u كما يستعمل الدقيق في صناعة التخميرات.
- u وأهم بلاد العالم في إنتاج الذرة الرفيعة هي: الهند - الصين - الولايات المتحدة - السودان - باكستان - مصر.

الوصف النباتي

المجموع الجذري Root system

الجذور الأولية:

ينمو الجذير الأولى فيكون الجذر الجنيني الوحيد الذي يتعمق رأسياً في التربة وقد يستمر هذا الجذر قائماً بوظيفته طول حياة النبات.

الجذور العرضية:

تنمو من عقد الساق السفلى تحت سطح الأرض وهي تشبه مثيلاتها في الذرة الشامية إلا أنها تختلف عنه في أن جذور الذرة الرفيعة أدق وأصلب وتكون عموماً ضعف حجم الجذور الثانوية للذرة الشامية.

والجذور تتفرع وتتعمق وتنتشر بكثرة مما يجعل للمجموع الجذري للذرة الرفيعة كفاءة عالية عن الذرة الشامية ويجعل الذرة الرفيعة تقاوم الجفاف عن الذرة الشامية.

الجذور الدعامية:

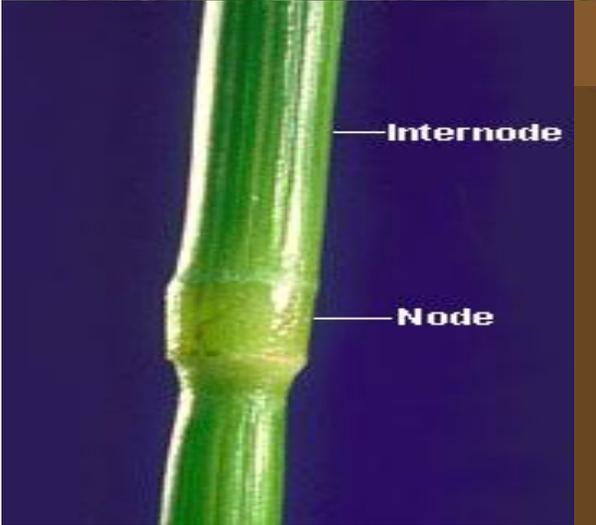
تنمو من عقد الساق القريبة والموجودة فوق سطح الأرض مباشرةً وهي تشبه مثيلاتها في الذرة الشامية.



الساق Stem

u قائمة عشبية ممتلئة (مصمتة) تختلف في طولها باختلاف الأصناف من ٩٠ سم إلى ٤ أمتار كما تختلف تبعاً لخصوبة التربة.

u والسلاميات القاعدية قصيرة تزداد في الطول تدريجياً كلما إتجهنا لأعلى وفي وسط الساق تتساوى والسلاميات ولكن السلامية الطرفية التي تنتهي بتكوين النورة هي أطول السلاميات.



التفريع

u يوجد برعم جانبي عند كل عقدة عدا الطرفية كثيراً ما تتكشف هذه البراعم ويخرج منها في الجزء العلوي من الساق عدة فروع جانبية ولكنها تتأخر في الظهور إلى ما بعد خروج النورة الرئيسية من الساق الأصلي.

u وهذه الفروع تكون نورات أصغر وبها حبوب أقل من نورة الساق الأصلية. وأول برعم ينمو هو أعلى برعم على النبات ثم يليه البراعم المتتابة من أعلى لأسفل.

u والبراعم الموجودة في قاعدة النبات قرب سطح التربة تنمو وتكون فروعاً قاعدية تعرف بالسرطان أو الخلفة

u ويتوقف عدد هذه الخلفات على الصنف والظروف البيئية السائدة وقد يصل عددها على النبات الواحد من ١٠-١٥ خلفة في بعض الأصناف.

u في الذرة الرفيعة للحبوب نجد أن صفة نمو كثير من الأفرع الجانبية صفة غير مرغوب فيها لأنها تكون على حساب الساق فتضعفه ويقل إنتاجه.

u أما في الذرة الرفيعة التي تزرع للعلف الأخضر فإنها صفة مرغوب فيها لأنها تعمل على زيادة محصول العلف الأخضر.



الأوراق Leaves

u تخرج ورقة عند كل عقدة على الساق وذلك بترتيب متبادل وهي مغطاه بطبقة شمعية.

u وحواف الورقة غشائية والسين قصير وغشائي والنصل يشبه ورقة الذرة الشامية ولكن العرق الوسطى أكثر وضوحاً.

u كما وجد ميللر Miller أن المساحة الورقية فى نباتات الذرة الشامية تساوى من ١.٥-٢ مرة المساحة الورقية للذرة الرفيعة.



النورة (القنديل أو الرأس) Head

u نورة الذرة الرفيعة للحبوب طرفية عنقودية مزدحمة أو دالية

u وهي متفرعة بكثرة ومحمولة على محور مغشى بالزغب.

u وتخرج فروع النورة من عقد الشمراخ الأصلي في محيطات يعلو بعضها بعضاً وتحمل الفروع السنيبلات في أزواج.

u وعموماً يختلف شكل النورة ولونها باختلاف الأصناف وقد تكون النورة منحنية (الذرة العويجة)

u أو قائمة وذلك حسب شمراخ النورة إذا ما كان منحنياً أو قائماً.



السنبيلة والزهرة

u وتحمل السنبيلات فى أزواج إحداها تكون جالسة خنثى
خصبة.

u بينما الأخرى لها عنق قصير وإما أن تكون عقيمة أو
تحتوى على أعضاء التذكير فقط (٣ أسدية).

u السنبيلة الخصبة تكون قنابعا عادةً سميكة وقوية
وتحتوى فى داخلها زهرتين السفلى منها تكون عقيمة
والعليا هى الخصبة.

u والزهرة الخصبة تحتوى على ٣ أسدية ومناع عبارة
عن مبيض واحد يحتوى على بويضة واحدة والعصافات
رقيقة شفافة والعصافة الخارجية قد تحتوى على سفاه
أو قد تكون عديمة السفاه.



التزهير Flowering

- u يبدأ التزهير من طرف النورة متجهاً إلى أسفلها وعندما تكون أزهار النورة العليا قد تم تفتحها ونثر حبوب لقاحها تكون الأزهار السفلى لا تزال في دور النضج.
- u يتم تفتح الزهرة في مدى ١٠-١٥ دقيقة أو أقل ويبدأ التفتح بوجه عام بعد منتصف الليل وينشط حتى الساعات الأولى من الصباح ثم يهبط بعد ذلك. وقليلاً جداً ما تفتح أزهار في أثناء النهار.
- u ويستمر التزهير في النورة الواحدة نحو ٦-٩ أيام وقد تطول فترة التزهير في نهاية الموسم إلى نحو ١٥ يوماً في بعض الأصناف.

التلقيح والإخصاب Pollination & Fertilization

- u تبدأ متوك الزهرة في النضج ونثر حبوب لقاحها بمجرد ظهورها وتدليها وفي هذا الوقت تكون ملائمة للمياسم فيتم بذلك التلقيح الذاتي كما أن التلقيح بين أزهار النورة الواحدة كثير الحدوث.
- u ويقع أيضاً التلقيح الخلطي بسهولة ويختلف نسبته تبعاً لإختلاف الأصناف والظروف البيئية وقد تصل هذه النسبة إلى ٥٠% .
- u و يتم الإخصاب بعد ٦-١٢ ساعة من التلقيح.

الثمرة (الحبة) Grain



U برة وتركيبها مشابه بوجه عام لحبوب النجيليات الأخرى.
U والحبوب قد تكون مغلقة تماماً بالأجزاء الزهرية حتى بعد عملية الدراس في بعض الأصناف بينما البعض الآخر تكون حبوبة أكبر من أن تغطيها العصافات وتكون عارية تماماً بعد عملية الدراس.

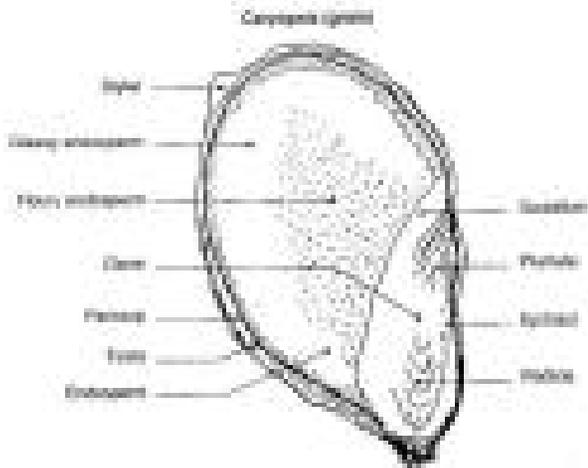


U كما يختلف لون الحبوب حسب الأصناف فقد يكون أبيض أو أصفر أو أحمر أو بني أو أزرق خفيف.
U شكل الحبة كروياً أو بيضياً أو كمثرياً. وأحد سطحى الحبة منبسط نوعاً ويوجد في قاعدته الجنين وفي السطح المقابل توجد بقعة بنية اللون لدى القاعدة تحدد موضع إتصال الحبة.

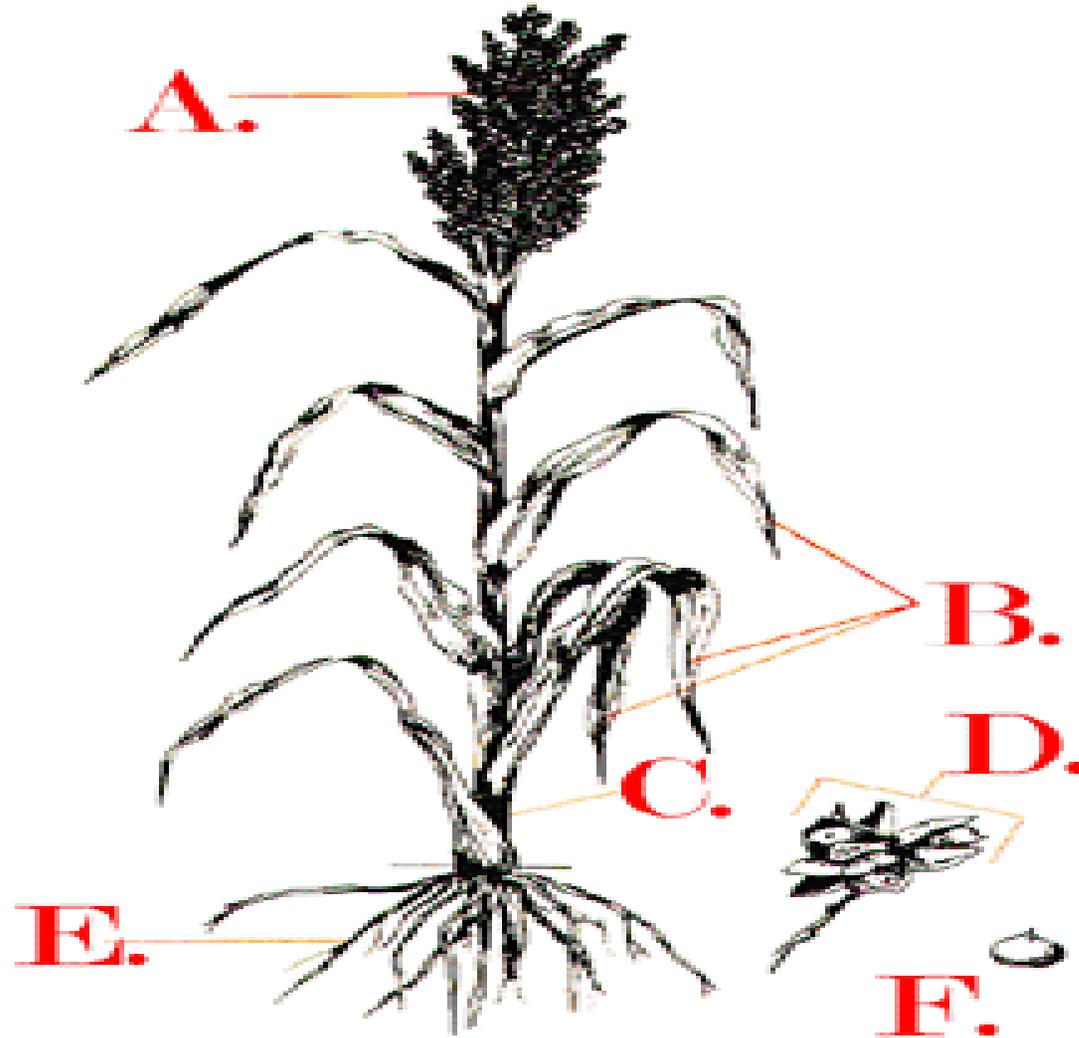
U والحبة ملساء ناعمة توجد على قممها بقايا القلمين على شكل مخلبين واضحين.

U والنورة التامة التكوين تحتوى على ما يقرب من ٢٠٠٠ حبة أو أكثر.

إعداد د/ صالح سعده



شكل يوضح تركيب نبات الذرة الرفيعة



إعداد د/ صالح سعده

التوزيع في جمهورية مصر العربية

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

للحبوب تنتج حوالي ٤.٨ مليون أردب من الحبوب.

u تزرع معظم المساحات صيفاً في مصر العليا ٨٠% من المساحة وبالأخص

محافظة أسيوط وسوهاج وما يتبقى من المساحة يزرع بمصر

الوسطى ٢٠%.

u تزرع بمساحات قليلة كمحصول نيلى وبالأخص محافظة الفيوم.

الوضع التقسيمي

الذرة الرفيعة أحد أفراد العائلة النجيلية ويتبع الجنس Sorghum والنوع Bicolor والذي يحتوى على عدة طرز حولية (١٠ أزواج من الكروموسومات) ومعمرة كما يلي:
أولاً: الطرز الحولية:

١- الذرة الرفيعة من أجل الحبوب: Grain sorghum

السيقان ذات نخاع جاف وعند الدراس يسهل فصل الحبوب عن القناب والعصافات وهذه الحبوب لونها من الأبيض إلى البنى غنية بالمواد النشوية وتصلح للغذاء الأدمى كما تستخدم كعلف للحيوانات وهى أكثر الطرز إنتشاراً فى الهند – الصين – اليابان – شمال أفريقيا و الولايات المتحدة.

٢- الذرة الرفيعة السكرية: Sweet sorghum

تحتوى السيقان على كميات كبيرة من العصير السكرى يصلح لإستخدام العسل الأسمر والسكر وحبوبها طعمها مر لإحتوائها على مادة التتين قيمتها الغذائية منخفضة وتبقى العصافات والقناب مغلقة للحبوب وتزرع للعلف والحبوب بنية أو سمراء – حمراء.

٣- ذرة المكائس: Broom corn

النورات طويلة ومتفرعة إلى فروع عديدة وقوية تتراوح في الطول بين ٣٠-٧٥ سم وتستعمل النورات بعد إستبعاد الحبوب في صناعة المقشّات والسيقان طولها ٢-٣م والنخاع جاف غير عصيري لا تصلح لتغذية الحيوانات والعصافات مسفاة وتظل ملتصقة بالحبوب الصلبة البنية اللون.

٤- حشيشة السودان: Sudan grass

تزرع كعلف أخضر ، السيقان رفيعة ، الأوراق ضيقة والنورات سائبة غير مندمجة والحبوب لونها بني فاتح وتصلح كعلف جيد للمواشى.

ثانياً: الطرز المعمرة:

يوجد منها طراز واحد يعرف بحشيشة جونسون Johnson grass وهي شبيهة بحشيشة السودان إلا أنها معمرة ويستخدم كعلف.

الأصناف

تشمل الذرة الرفيعة للحبوب عدداً كبيراً من الأصناف 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:

وأهم 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 والرأسي وعفن الساق والبياض الزغبي وتبقعات الأوراق، تجود زراعتها بجميع مناطق الجمهورية والأراضي 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 في باقي الصفات مع الهجن الجديدة.

u الأصناف طويلة الساق:

u أهمها الصنف **جيزة ١٥ وجيزة ١١٣**

u يصل طول الساق إلى حوالي ٤ أمتار تقريباً، عالية الإنتاج بالمقارنه بالأصناف المحلية مقاومة لأمراض التفحم الحبي والرأسى وعفن الساق

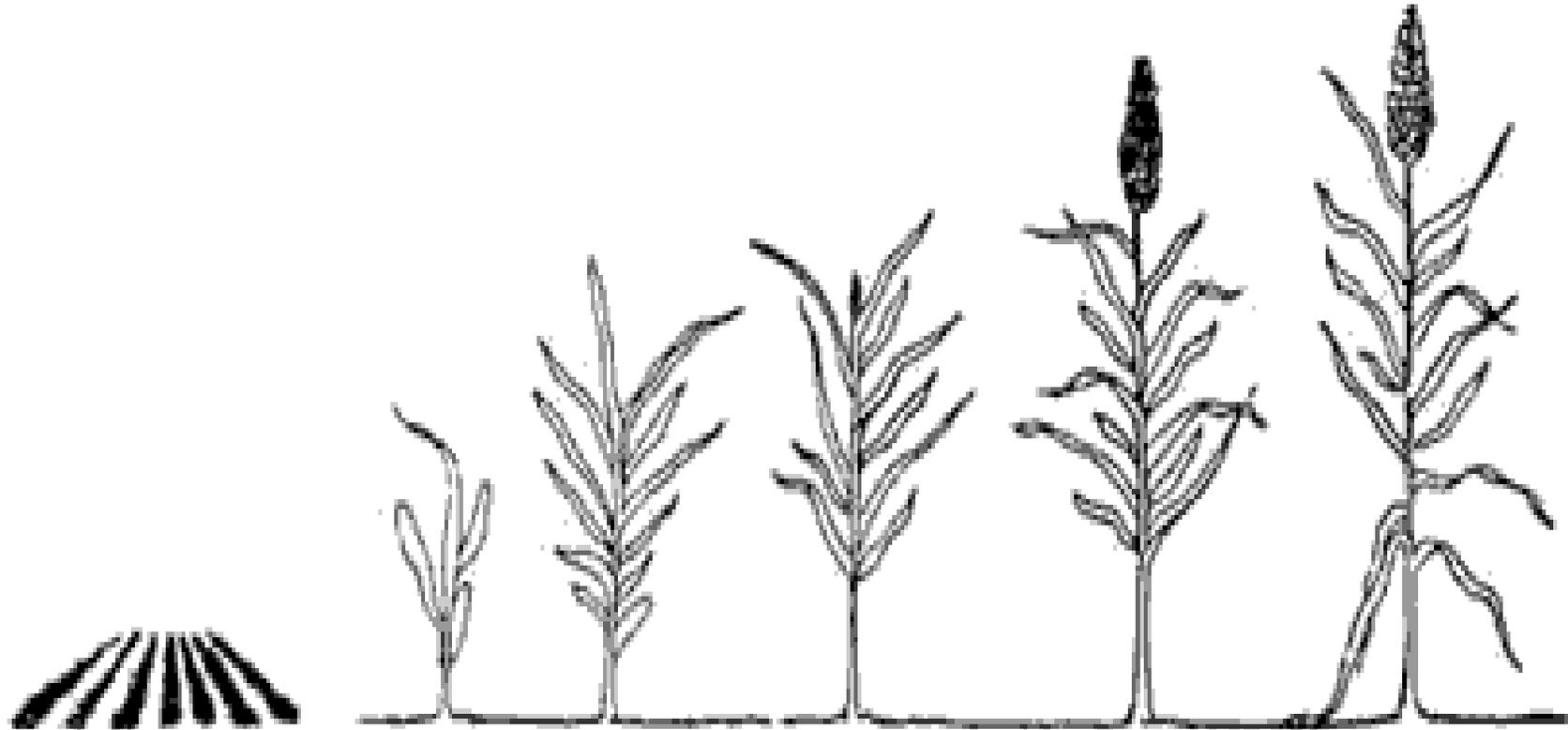
u تجود زراعتها بجميع محافظات الوجهة القبلى من الجيزة حتى أسوان ، لكنها تصاب بأمراض البياض الزغبي وتبقعات الأوراق المنتشرة بالوجة البحرى ، قابلة للرقاد إذا زرعت بكثافة نباتية عالية

u **جيزة ٢٥**: صنف منتخب من الطرز المحلية – حبوبها صفراء اللون كبيرة الحجم يستخدم لصناعة الخبز.

u **جيزة ٥٤**: صنف منتخب من الطرز المحلية – عديم الخلفة النورة نصف مندمجة يستخرج منه الدقيق.

u **جيزة ١١٤**: حبوبه بيضاء – محصوله على ويخلط بالدقيق.

مراحل النمو في الخيرة الرفيعة



Stage of Plant Development

Preplant

Vegetative Growth
(Seedling) (Preboot) (Boot Stage)

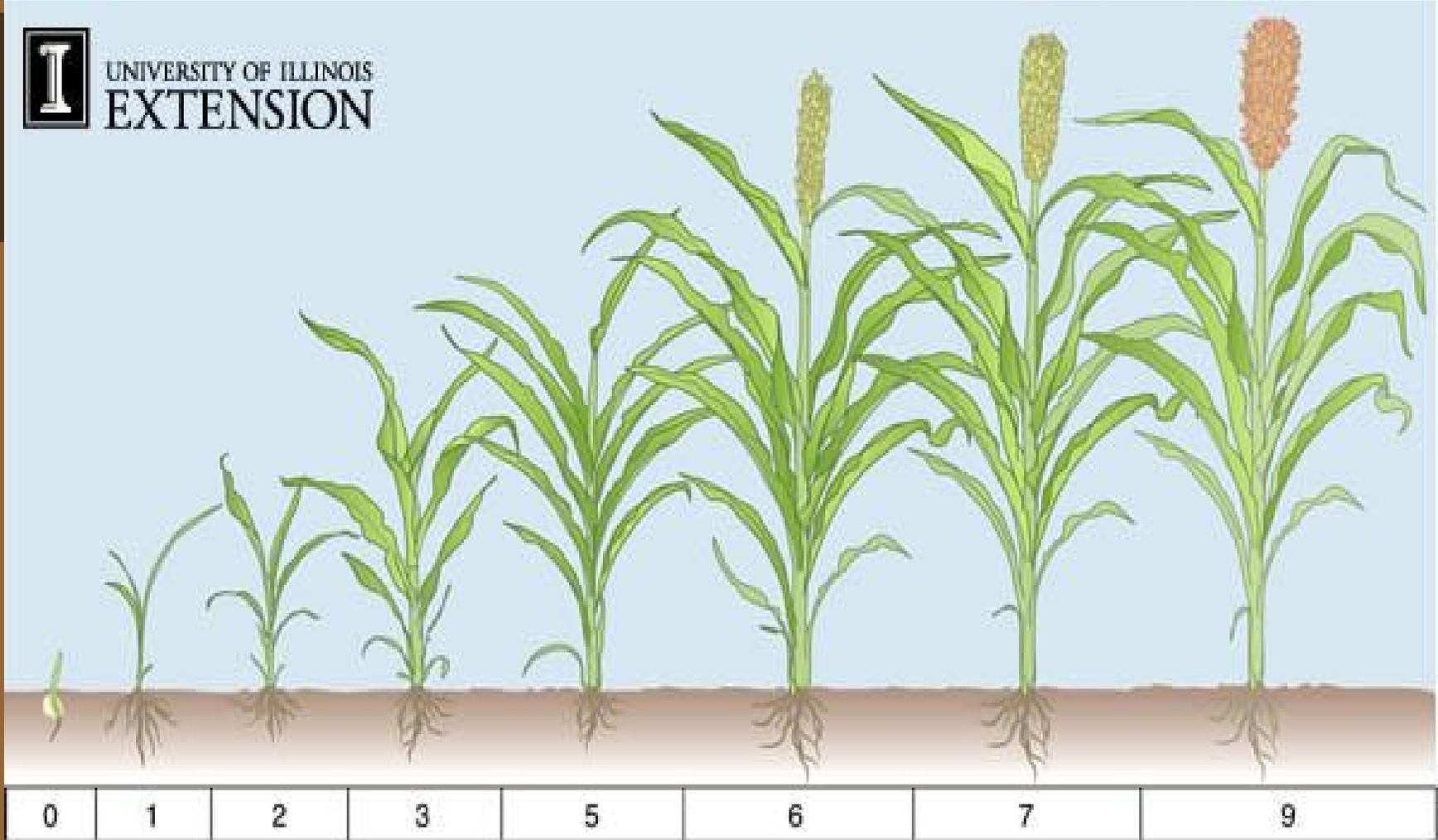
Flowering

Grain Maturity

مراحل النمو في الحبة الرفيعة



UNIVERSITY OF ILLINOIS
EXTENSION



إعداد د/ صالح سعده

الإحتياجات المناخية: Climatic Requirements

١. يلائمها الجو الحار القليل الرطوبة ولا تتأثر بالرياح الساخنة لذلك تكثر زراعتها في مصر صيفاً كمحصول صيفي في الوجه القبلي.

٢. 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.

٣. **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 حيث ينتج عدد أكبر من الأفرع والخلفات.

٤. إنخفاض معدل النتح إذا قورن بالذرة الشامية وذلك تحت ظروف الجفاف التي تدعو إلى سرعة النتح transpiration. حيث أن المساحة الورقية لها نصف المساح الورقية في الذر الشامية.

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

التربة الموافقة: Soil

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

تعتبر الذرة الرفيعة مجهدة للتربة لعدة أسباب منها:

١. تحتوى الحبوب على نسبة عالية من السكر وعند تحللها تعمل على زيادة الكائنات الحية الدقيقة فى التربة فتنافس 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.

Date of planting: ميعاد الزراعة

u تزرع الذرة الرفيعة اساساً كمحصول صيفى وذلك من منتصف مارس حتى أوائل مايو.

u كما تزرع نيلىاً من يوليو حتى أوائل أغسطس

u وعموماً تفضل الزراعة الصيفى على النىلى لوفرة محصولها.

Crop rotation: الدورة الزراعية

u الذرة الرفيعة محصول صيفى يزرع عقب قصب أو بعد محاصيل شتوية كالبقول والقمح والشعير

u وقد يزرع عقب ترمس أو برسيم فى الأراضى الرملية الثقيلة.

إعداد الأرض للزراعة: Seed bed preparation

u بعد إخلاء الأرض من المحاصيل الشتوية يضاف السماد البلدى بمعدل من ٢٠-٣٠م^٣/فدان.

u ثم تحرث الأرض مرة أو مرتين متعامدتين حسب نوع التربة ودرجة تماسك حبيباتها

u ثم يضاف السماد الفوسفاتى بمعدل ١٠٠-١٥٠ كجم سوبر فوسفات الكالسيوم الأحادى (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 الرى.

طرق الزراعة Planting Methods

u الزراعة العفير فى جور على خطوط:

u وهى أفضل الطرق وفيها تزرع الحبوب على ريشة واحدة للخط (الريشة العمالة) فى الثالث 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 .

u وتمتاز الزراعة على الخطوط بالآتى:

١. إحكام إجراء عمليات الري والعزيق والخف والتسميد ومقاومة الآفات.
٢. انتظام الزراعة وإمكانية توفير العدد المناسب من النباتات للحصول على أعلى محصول.
٣. انتظام توزيع النباتات بالحقل يسمح بتعرض النباتات لأكبر كمية من الضوء مما يساعد على زيادة كفاءة استخدام الماء والغذاء وبالتالي يزيد المحصول.
٤. مساعدة النباتات على مقاومة الرقاد (الأصناف طويلة الساق) حيث تصبح العيدان فى وسط الخط بعد آخر عزقة مما يؤدى إلى قوة تثبيت النباتات فى الأرض بزيادة نمو الجذور الدعامية.

معدل التقاوى: Seeding rate

u يختلف حسب حجم الحبوب ودرجة خدمه التربة وطريقة الزراعة

u وعموماً يلزم ٦-٧ كجم حبوب للفدان

u ومن الضروري أن تكون معاملة بأحد المطهرات الفطرية الموصى بها ومن المصادر المعتمدة لإنتاج التقاوى.

الخف: Thinning

u يتم خف نباتات الجور بحيث يترك أقوى نباتين بالجوره ، وذلك قبل التسميد الأزوتى الأول وريه المحاياة مباشرة ،

u وينصح بأن يجرى مرة واحدة وبدون تأخير ، وفى حالة غياب بعض الجور يترك ٣ نباتات بالجوره المجاورة لتعويض عدد النباتات.

مكافحة الحشائش : Weed control

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

١- العزق: Hoeing

u يتم مرتين الأولى (خربشة) لإزالة الحشائش وسد الشقوق وتسليك الخطوط وذلك بعد حوالي ١٨ يوم من الزراعة قبل رية المحايه
u والعزقة الثانية (خرط) قبل الريه الثانية بعد حوالي إسبوعين من الأولى وبها تصبح النباتات فى وسط الخط.

٢- مبيدات الحشائش: Herbicides

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

Fertilization التسميد

يضاف السماد البلدى بمعدل ٢٠-٣٠ م٣ للفدان (خاصة عند الزراعة عقب المحاصيل النجيلية) أثناء إعداد الأرض للزراعة.

السماد الفوسفاتى:

يضاف بمعدل ١٠٠-١٥٠ كجم سوبر فوسفات الكالسيوم الأحادى (١٥%) نثر أثناء تجهيز الأرض أو فى بطون الخطوط قبل مسحها.

السماد الأزوتى:

يلزم إضافة ١٠٥ كجم آزوت للفدان وذلك عند زراعة الأصناف القصيرة والهجن الجديدة متوسطة الطول عالية الإنتاج ثنائية الغرض.

أما فى حالة زراعة الأصناف طويلة الساق فيضاف ٨٠ كجم آزوت للفدان.

وتقل هذه المعدلات بنسبة ٢٠% فى حالة الزراعة عقب محصول بقولى أو إضافة السماد العضوى.

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

السماد البوتاسى:

يضاف سماد سلفات البوتاسيوم 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 رية المحاياه مباشرة.

الري: Irrigation

u تكون ريه الزراعة على البارد مع الغمر الكامل للأرض بالماء لضمان إكمال الإنبات.

u تعطى ريه المحاياه بعد ثلاثة أسابيع من ريه الزراعة بعد الخف وإضافة الدفعة الأولى للسماد الأزوتى.

u 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 فى العمر.

u ويوقف الري قبل الحصاد بحوالى ١٥-٢٠ يوماً للمساعدة على جفاف الرؤوس والقناديل وتلافياً للرقاد الذى يسبب تعفن الرؤوس والقناديل وإنبات الحبوب عند ملامستها للتربة.

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

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

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



إعداد د/ صالح سعدة

مكافحة الآفات

u 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.

u تقاوم هذه الحشرات كيميائياً بإحدى المبيدات الحشرية الموصى بها لكل حشرة.

u الأمراض:

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

وتتلخص طرق مقاومة الآفات في الآتي

- u زراعة الأصناف والهجن المقاومة التي توصى بها وزارة الزراعة ، والإمتناع عن زراعة الأصناف البلدية الشديدة الإصابة بالأمراض.
- u معاملة التقاوى قبل الزراعة بأحد المبيدات الفطرية والموصى بها بمعدل ٣جم/كجم تقاوى.
- u إزالة الأجزاء المصابة وحرقها ودفنها خارج الحقل مع مراعاة عدم تغذية المواشى عليها أو إلقائها فى الترع.
- u تجنب تجريح النباتات أثناء عملية الخدمة يقلل كثيراً من التعرض للإصابة.
- u الاعتدال فى الري وعدم تعطيش النباتات يزيد من قدرة مقاومة النباتات.
- u تجنب التأخير فى الحصاد بعد النضج حتى لا تزداد الإصابة بأعفان الكيزان.
- u إتباع نظام الدورة الزراعية وتجنب الزراعة بأرض موبوءة سبق ظهور المرض بها.
- u تجفيف الحبوب جيداً قبل التخزين (١٢% رطوبة) يقلل من إنتشار الأعفان على الحبوب والفقد أثناء التخزين.

النضج والحصاد: Harvest

- u يتم النضج بعد ١١٠-١٢٠ يوماً من الزراعة يتم بعدها الحصاد مباشرةً
- u حيث يتم قطع 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

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

المصاد الألي لمصول الذرة الرفيعة للحبوب



إعداد د/ صالح سعده

التوصيات الفنية للحصول على أعلى إنتاج من الذرة الرفيعة

١. إستعمال التقاوى المنتقاه للأصناف والهجن عالية الإنتاج الموصى بها.
٢. عدم تأخير ميعاد الزراعة عن الميعاد المناسب للمنطقة.
٣. الخف على أقوى نباتين بالجورة دفعة واحدة فى العمر المناسب.
٤. ضرورة إستعمال المعدلات السمادية الموصى بها مع مراعاة إنتظام توزيع السماد.
٥. ضرورة الإعتدال فى الري طوال الموسم لأن التفریق والتعطيش كلاهما ضار بالمحصول.
٦. مقاومة الآفات (الحشائش والحشرات والأمراض) طبقاً لتوصيات وزارة الزراعة.
٧. عدم التوريق مع زراعة ١-٢ قيراط للأعلاف الصيفية متعددة الحشات لتغذية الماشية.
٨. تجديد تقاوى الهجن سنوياً وعدم أخذها من الحقل المنزرع هذا الموسم للزراعة فى الموسم القادم.

وَأَقْرَبُ سَلَامٍ عَلَى الْبَرِيَّةِ وَالرَّحْمَةِ الرَّحِيمِ وَالْمُرَائِبِينَ
مَنْ بَاتَ فِيهَا عَمَلًا مَسْرُومًا مَدَامَا

إعداد د/ صالح سعده