الفصل السابع

زراعة الذرة السكرية

التربة المناسبة

تنتج الذرة السكرية فى جميع أنواع الأراضى بشرط أن تكون جيدة الصرف، وتفضل الزراعة فى الأراضى الطميية الرملية عند الرغبة فى إنتاج محصول مبكر؛ لأنها تدفأ بسرعة أكبر فى الربيع. وتستعمل الأراضى الطميية المتوسطة والثقيلة فى إنتاج محصول التصنيع؛ لأنها تحتفظ برطوبتها لفترة أطول، وتنتج محصولاً أعلى.

تنمو الذرة السكرية فى مدى واسع من pH التربة، ولكن يتراوح الـ pH المناسب من ٥,٨–٧,٠.

ولا تحمل الذرة لسكرية قدرًا كبيرًا من التحمل للملوحة الأرضية.

وبينما تعد الذرة السكرية ذات قدرة على تحمل ظروف الجفاف، فإنها لا تتحمل الصرف السيئ وارتفاع منسوب الماء الأرضى.

تأثير العوامل الجوية

الحرارة

تعتبر الذرة السكرية من نباتات الجو الدافئ. يناسب إنبات البذور مجال حرارى يتراوح بين ٢١، و ٢٧°م. ولا يجب أن تنخفض حرارة التربة عن ١٣°م، أو تزيد عن ٣٥°م، علمًا بأن إنبات البذور يستغرق حوالى ٢٠ يومًا فى حرارة ١٠°م، بينما لا تزيد فترة الإنبات عن ٥ أيام فى حرارة ٢١°م.

تكون الأصناف فائقة الحلاوة أكثر حساسية لحرارة التربة المنخفضة (الأقل من ١٣°م) عن الأصناف القياسية العادية.

نجد بعد اكتمال الإنبات أن الحرارة المنخفضة لا تؤثر فى نمو البادرات مثلما

تؤثر فى نمو النباتات الأكبر عمرًا، والتى تضرها الحرارة المنخفضة، حيث تحد من نموها.

تؤدى الحرارة العالية (أعلى من ٣٥°م) والرياح الحارة الجافة أثناء فترة التلقيح إلى سوء العقد، وعدم امتلاء قمة الكوز، كما أن لدرجة الحرارة السائدة أثناء النضج والحصاد تأثيرًا كبيرًا على إنتاج الذرة السكرية؛ نظرًا للازدياد الكبير فى سرعة تحول السكر إلى نشا عند ارتفاع درجة الحرارة؛ وهو ما قد يؤدى إلى تدهور نوعية المحصول قبل الانتهاء من حصاده، ويتضح ذلك من جدول (٧-١) الذى يبين تأثير درجة الحرارة السائدة على الفترة التى تمر قبل مرحلة النضج اللبنى حتى الوقت المناسب للحصاد لغرض التعليب، والمدة التى تبقى خلالها الكيزان بحالة جيدة صالحة للحصاد فى كل درجة حرارة.

جدول (٧-١): تأثير معدل درجة الحرارة اليومى على المدة حتى الحصاد، والفترة التى تبقى فيها الكيزان بحالة صالحة للحصاد لأجل التصنيع (عن Thompson & Kelly ١٩٥٧).

معدل درجة الحرارة اليومى (°م)	الفترة من قبل الطور اللبنى إلى أحسن مرحلة نضج للتعليب (يوم)	الفترة التى تبقى فيها الكيزان بحالة صالحة للحصاد لأجل التعليب (يوم)
١٥,٥	١٤,٥	٥
١٨,٣	١٢	٤
٢١,١	١٠	٣
٢٣,٨	٨	٣
٢٦,٦	٧	٢
٢٩,٤	٥,٥	١,٥

الفترة الضوئية

تزهر النباتات بسرعة أكبر فى ظروف النهار القصير. ولا تزهر معظم أصناف المناطق الاستوائية فى صيف المناطق الباردة إلاّ عندما تقل الفترة الضوئية إلى ١٣ أو ١٢ ساعة. وفى ظروف النهار الطويل تبقى تلك الأصناف خضرية، ويمكن أن يصل ارتفاعها إلى ٥ أو ٦ أمتار قبل أن تكوّن النورة المذكرة.

كذلك فإن الفترة الضوئية القصيرة جدًا (٨ ساعات)، مع الحرارة الأقل عن ٢٠°م يمكن أن تؤخر الإزهار.

وتحفز الفترة الضوئية الطويلة استمرار النمو الخضرى لفترة أطول قبل الإزهار؛ مما يزيد من قدرة النبات على تمثيل الغذاء.

ظاهرة الزينيا وعزل حقول الذرة السكرية

ظاهرة الزينيا

لحبوب اللقاح تأثير كبير على نوعية الحبوب فى الذرة السكرية؛ وذلك لأنها تؤثر على خصائص إندوسبرم الحبة الذى يحتوى على السكريات المرغوبة، ويحدث ذلك من خلال ظاهرة الإخصاب المزدوج Double Fertilization، حيث تقوم إحدى النواتين التناسليتين فى حبة اللقاح بإخصاب البويضة وتكوين الزيجوت، وتقوم النواة التناسلية الثانية بإخصاب النواتين القطبيتين فى الكيس الجنينى، وتكوين نواة الإندوسبرم الثلاثية. ويتأثر لون وطبيعة الإندوسبرم المتكون بالتركيب الوراثى لحبة اللقاح، ويعرف ذلك التأثير بـ "الزينيا" xenia. فإذا كانت حبة اللقاح من حقل ذرة شامية مجاور .. تكونت حبوب نشوية فى كيزان الذرة السكرية، وإذا كان صنف الذرة السكرية أبيض اللون، ولقح بحبوب لقاح من صنف أصفر .. تكونت حبوب صفراء اللون؛ ولهذا السبب يجب عدم زراعة الذرة السكرية بالقرب من حقول الذرة الشامية إذا توافق موعد الإزهار فيهما، كما يلزم لنفس السبب عزل السلالات الجديدة من الذرة السكرية عن بعضها البعض، وذلك بنحو ٣٠ م عند الرغبة فى تقييمها.

أهمية العزل

يعد العزل ضروريًا للمحافظة على لون الإندوسبرم وصفات جودة الحبة من حيث القوام ومحتواها من السكريات.

ونظرًا لأن وجود حبوب مختلفة اللون فى الكوز يعد أمرًا واضحًا غير مرغوب فيه؛ لذا .. ينبغى توفير مسافة عزل لا تقل عن ٧,٥ مترًا بين الأصناف البيضاء الحبوب