

مشروع دراسة تأثير فترات الإضاءة الصناعية عند مستويين من الكثافة النباتية على إنتاج الزعفران في أنظمة الزراعة العامودية

(مشروع منتهي - بداية المشروع في عام 2023 م)

الأهمية

بالنظر لاقتصاديات الزعفران الواعدة، وباعتباره واحداً من المحاصيل ذات القيمة الاقتصادية المرتفعة، حيث تعد المملكة من أكبر الدول المستوردة للزعفران، ففي عام 2020 م استوردت المملكة 125 طناً من الزعفران الجاف شكّلت نحو ثلث الإنتاج العالمي، وبقيمة تتجاوز 112 مليون ريال، واستكمالاً لنجاح المركز خلال عام 2023م في زراعة الزعفران تحت ظروف البيوت المحمية بالمملكة، ومُضاعفة إنتاجية المتر المربع إلى أكثر من 15 ضعفاً مقارنةً بالحقل المكشوف.

خلال عام 2024م:

- إجراء المزيد من التجارب بهدف تحسين إنتاج وجودة الزعفران، من خلال الزراعة في وحدات عامودية لزيادة الإنتاج إلى الحد الأقصى باستخدام تطبيقات وتقنيات الزراعة المائية.
- تحقق الزراعة العامودية العديد من المميزات أهمها:
- خفض المدخلات الزراعية من خلال تقليل الحاجة للعمالة.
- التحكم في الظروف المناخية وحماية النباتات من الظروف البيئة غير المناسبة.
- التبكير في الإزهار وتحقيق أكبر إنتاج من المياسم في وحدة المساحة، حيث يتأثر إنتاج الزعفران من الإزهار والمياسم، ونوعية المياسم في وحدات الزراعة العامودية بالظروف المناخية المتوفرة، ومن أهمها مستويات الحرارة والرطوبة وطول فترة الإضاءة.

الأهداف

دراسة تأثير طول فترة الإضاءة والكثافة النباتية على إنتاج الأزهار والمياسم، وجودة المياسم لنبات الزعفران في نظام الزراعة العامودية باستخدام أربع معاملات لفترات الإضاءة في اليوم بمعدل (10، 12، 14، 16ساعة / يوم)، وبكثافتين نباتية (مرتفعة 2916 ومنخفضة 1458 كورمة/للوحدة في نظام زراعة عامودية مكون من 6 طبقات).

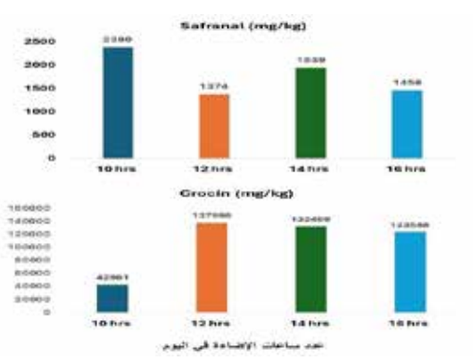
النتائج

عند مستوى ثابت من الحرارة بين 20-25 م والرطوبة عند 70-75% لجميع المعاملات أظهرت النتائج التالي:

- الحصول على أعلى إنتاج من مياسم الزعفران الجافة (81.3 غرام / للوحدة) عند استخدام الكثافة المرتفعة و فترة إضاءة 10 ساعة/ يوم.
- لا يوجد فروق معنوية عند استخدام نفس الكثافة وفترة إضاءة 12 ساعة/ يوم.
- ارتفعت نسبة الجودة في المياسم عند فترة الإضاءة 10 ساعة/ يوم، حيث أعطت أفضل جودة من حيث النكهة (زيادة في تركيز السفرنال المسئول عن النكهة)، في حين كان لها تأثير سلبي على التلوين (انخفاض في تركيز كاروسين المسئول عن التلوين).



يوضح الرسم البياني تأثير عدد ساعات الإضاءة الصناعية على إنتاج المياسم الجافة



يوضح الرسم البياني تأثير عدد ساعات الإضاءة على جودة مياسم الزعفران

التوصيات

- يوصى باستخدام فترة إضاءة بين 10 و12 ساعة /يوم، للحصول على أفضل إنتاج من أزهار ومياسم الزعفران.
- تأثير فترة الإضاءة الصناعية على جودة المياسم يحتاج إلى المزيد من الدراسات.

المركز الوطني لأبحاث وتطوير الزراعة المستدامة
NATIONAL RESEARCH AND DEVELOPMENT CENTER FOR SUSTAINABLE AGRICULTURE

EstidamahSA
Estidamah.gov.sa