

(١١) رقم البراءة : 8518 (٥١) التصنيف الدولي: G05D9/00 G01N21/00 (٥٢) التصنيف المحلي : 20	(١٩) الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية رئاسة الجهاز مديرية براءات الاختراع والنماذج الصناعية القسم الإداري – شعبة التوثيق والاستثمار
(٢١) رقم طلب البراءة: IQ/00250262 (٢٢) تاريخ التقديم : 2025/9/1 (٤٥) تاريخ المنح : 2026/4/22 (٣٠) السابقة : الرقم : - التاريخ : - البلد : -	(١٢) براءة اختراع (٧٢) اسم المخترع وعنوانه: أ.م.د. حيدر فوزي محمود جامعة الفرات الأوسط التقنية/الكلية التقنية المسيب/ قسم المكنان والمعدات أ.د. علي حسن علي جامعة الفرات الأوسط التقنية/الكلية التقنية المسيب/ عميد الكلية م.م. نهاد عبد الخضر جاسم جامعة الفرات الأوسط التقنية/الكلية التقنية المسيب/ قسم تقنيات الهندسة الكهربائية (٧٣) اسم صاحب البراءة وعنوانه : الذوات اعلاه (٧٤) اسم الوكيل وعنوانه :
(٥٤) عنوان الاختراع: - جهاز للتحكم الذكي بالري بالاعتماد على الاستشعار اللوني لرطوبة السطح.	
(٥٧) الملخص : يقدم هذا الاختراع منظومة ري ذكية تعمل بحلقة تحكم مغلقة لضبط تزويد المياه تلقائياً وفق حاجة النبات الفعلية، اعتماداً على قياس غير تلامسي لرطوبة السطح عبر تحليل لوني معايير بين حالتي الجفاف والابتلال. تقوم وحدة التحكم الدقيقة ESP32 بقراءة المؤشر اللوني المحسن ضد تغيرات الإضاءة، ثم تحويله إلى قرار تشغيل/إيقاف مضخة الري مع تطبيق عتبات وتطبيق نطاق فصل بين عتبة التشغيل وعتبة الإيقاف (Hysteresis) لتفادي تذبذب القرار وتقليل تكرار إقلاع/إيقاف المضخة. يوفر النظام واجهة ويب ولوحة مراقبة لعرض الحالة الفورية، تعديل العتبات، التحويل اليدوي، وتسجيل بيانات التشغيل، مع قابلية الدمج السلس مع شبكات الري بالتنقيط أو الرش القائمة عبر مرحل تحكم ومتحسسات مساعدة (منسوب الخزان/ضغط الخط) عند الحاجة. عملياً، يتيح هذا النهج الري عند الطلب بدل الجداول الثابتة، ما يحسن كفاءة استخدام المياه ويقلل فاقد الري السطحي والتبخر. في تجارب حقلية متعددة على محصول الذرة البيضاء في ثلاثة مواقع مختلفة، أسهمت المنظومة في خفض الاستهلاك المائي بنسبة ٨-١٦٪ حسب الموقع مع رفع الغلة بنسبة ٨-١٧٪، الأمر الذي حسن كفاءة استخدام المياه بنسبة ١٥-٤٠٪ حسب ظروف التربة، وانعكس كذلك على خفض زمن تشغيل المضخة واستهلاك الطاقة. تبين أن الفائدة تتزايد في الظروف الصعبة مثل الترب عالية الملوحة حيث تركزت المكاسب في توفير المياه مع الحفاظ على الإنتاجية. يوفر الاختراع مساراً عملياً لإدارة الدقيقة للري على مستوى الحقل، مع قابلية التوسع نحو حقول متعددة عبر ربط سحابي وإضافة خوارزميات تنبؤ تعتمد الطقس والمحصول ودورة النمو، ما يرسخ وفورات مائية وطاقية ويُعزز استدامة الإنتاج الزراعي.	