

## معرفی و شناسایی فناوری‌های مناسب و پیشرفته برای تولید کینوا در مناطق مختلف کشور

یک پروژه تحقیقاتی با هدف شناسایی و معرفی فناوری‌های مناسب داخلی و پیشرفته خارجی برای استفاده در فرایند تولید کینوا در کشور توسط آقای دکتر الیاس دهقان عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی اجرا شد.

در این پژوهش، ابتدا عوامل فنی، اقلیمی، محصولی، اقتصادی و انسانی مؤثر بر تناسب فناوری برای تولید کینوا، تعیین و وزن‌دهی شد و ویژگی‌های ضروری برای ماشین‌ها و تجهیزات مورد نیاز تعیین گردید. سپس فناوری‌های مرسوم و پیشرفته موجود در کشور و دنیا، از نظر میزان انطباق آنها با الزامات و متغیرهای اثرگذار در تولید کینوا، بررسی و فناوری‌های مورد نظر انتخاب و معرفی شد. همچنین محدودیت‌های مناطق مورد بررسی برای بکارگیری ماشین‌ها و تجهیزات مشخص شد.

مطالعات انجام شده در این تحقیق روشن نمود که از نظر ماشین‌ها و تجهیزات خاک‌ورزی، کاشت، داشت و برداشت مورد نیاز برای تولید کینوا، مشکل خاصی در کشور وجود ندارد و ماشین‌های موجود و در دسترس، به شرط داشتن تاییدیه مرکز آزمون، الزامات فنی ویژه و رعایت دقیق تنظیمات لازم، می‌توانند برای تولید کینوا به کار گرفته شوند. خطی‌کارهای داخلی مجهز شده به پاشنه (اسکی) تنظیم عمق روی واحدهای کارنده و موزع استوانه‌ای با شیارهای مورب ویژه کاشت بذرهای ریز، از دقت مناسبی برخوردار بوده و می‌توانند برای کاشت کینوا به صورت خطی استفاده شوند. همچنین ردیف‌کارهای پنوماتیک ریزدانه‌کار، مجهز به صفحات بذر با سلول‌های ۱ میلی‌متر می‌توانند برای کاشت ردیفی کینوا به صورت دو خط روی پشته (دوقلو) و مسطح استفاده شوند.

بر اساس نتایج بررسی فناوری‌های پیشرفته مورد استفاده در ماشین‌ها و تجهیزات کشاورزی دنیا در این تحقیق، برای افزایش دقت، سرعت و راحتی انجام کار، افزایش بهره‌وری منابع و نهاده‌ها، حفاظت از محیط زیست و افزایش درآمد کشاورزان، بایستی کاربرد فناوری‌های پیشرفته دنیا و سیستم‌های یکپارچه الکترونیکی-محاسباتی و مکانیکی (مکاترونیک)، مانند سنسورهای الکترونیکی، سامانه‌های پایش و کنترل عملکرد ماشین‌ها، استفاده از نقشه‌ها و سامانه موقعیت‌یابی و ناوبری جهانی برای کاربرد نهاده‌ها به صورت نرخ متغیر (در بستر کشاورزی دقیق)، در ماشین‌ها و تجهیزات کشاورزی مورد توجه جدی قرار گیرد. با توجه به شرایط اقتصادی و فرهنگی بخش کشاورزی کشور، در گام نخست، استفاده از فناوری پیشرفته برای پایش الکترونیک گرفتگی یا قطع جریان بذر یا کود، مقدار مصرف بذر و فاصله‌ی کاشت، در کارنده‌های ردیف‌کار و خطی‌کار داخلی و توسعه استفاده از سمپاش الکترواستاتیک، هواکمک و پهپاد سمپاش در فرایند تولید کینوا در کشور پیشنهاد شد. در گزارش پایانی این تحقیق پیشنهاد شده است که برای گسترش استفاده از فناوری‌های پیشرفته در ماشین‌ها و تجهیزات کشاورزی کشور، لازم است با اختصاص بودجه کافی و حمایت‌های سیاسی وزارت جهاد کشاورزی، در اقدامی مشترک توسط مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، صنایع کشاورزی و مرکز توسعه مکانیزاسیون کشاورزی (مثلت توسعه مکانیزاسیون)، این فناوری‌ها مهندسی معکوس شده و با توجه به شرایط کشور بومی‌سازی و در دسترس کشاورزان قرار گیرد.