

**Referat wygłoszony w dniu 24 listopada 2023 roku
podczas X Sympozjum Komisji Ergonomii PAU**

dr hab. inż. Paweł Tylek, prof. URK
Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie
Katedra Użytkowania Lasu, Inżynierii i Techniki Leśnej
e-mail: pawel.tylek@urk.edu.pl
ORCID: 0000-0002-4384-6095



Robotyzacja prac leśnych wyzwaniem dla rynku pracy

Obserwowany w ciągu ostatnich dekad postęp technologiczny i techniczny w przemyśle, widoczny jest coraz bardziej także w obszarze gospodarki leśnej. Przez ostatnie kilkanaście lat zjawisko automatyzacji oraz robotyzacji zintensyfikowało się, wpisuje się z różnym akcentem we wszystkie obszary mechanizacji prac leśnych, takie jak: prace nasiennoszkółkarskie (ryc. 1), zalesieniowo-hodowlane (ryc. 2) oraz pozyskanie i obróbka surowca drzewnego. W prezentacji przedstawiono korzyści i wyzwania związane ze wspomnianymi przemianami, posiłkując się przykładami zrobotyzowanych procesów agrotechnicznych, zaproponowanych przez autorów opracowania.



Ryc. 1. Robot do przedsięwzięcia skaryfikacji i sortowania żołądki



Ryc. 2. Robot do sadzenia lasu

Do niewątpliwych korzyści będących następstwem przechodzenia z klasycznej mechanizacji prac leśnych na automatyzację i robotyzację należą m.in.:

- zwiększenie wydajności pracy i umożliwienie realizacji zabiegów w optymalnym okresie agrotechnicznym,
- obniżenie kosztów pracy i złagodzenie skutków niedoboru robotników leśnych na rynku pracy,
- znaczne ograniczenie lub wyeliminowanie uciążliwych, monottonnych, powtarzalnych czynności manualnych,
- poprawę bezpieczeństwa pracy, wynikającą z wyłączenia pracowników z aktywnego udziału w procesie produkcyjnym, zwłaszcza w trudnych warunkach i przekierowania ich do realizacji czynności nadzorczych i kontrolnych,
- poprawę jakości i powtarzalności procesów agrotechnicznych.

Do podstawowych wyzwań, wynikających z automatyzacji i robotyzacji prac leśnych możemy zaliczyć:

- wysoki koszt opracowania i wdrożenia rozwiązań z zakresu automatyzacji i robotyzacji, zwłaszcza w obszarach związanych z produkcją niskoseryjną,
- konieczność zakupu licencji na oprogramowanie; koszt związany z monitorowaniem pracy oprogramowania, wsparciem technicznym,
- wysoki koszt serwisowania oraz konserwacji systemów technicznych,
- problem z samotnością na stanowisku pracy,
- konieczność ciągłego podnoszenia kwalifikacji pracowników, a niekiedy ich przekwalifikowania.