

Literatura: 1. Aquilani C., Confessore A., Bozzi R., Sirtori F., Pugliese C., 2022 - Review: Precision Livestock Farming technologies in pasture-based livestock systems. *Animal* 16(1): 100429. 2. Berckmans D., 2017 - General introduction to precision livestock farming. *Animal Frontiers* 7: 6–11. 3. Hackfort S., 2021 - Patterns of inequalities in digital agriculture: a systematic literature review. *Sustainability* 13: 12345. 4. He Y., Yuan Q., Mathieu J., Stadler L., Senehi N., Sun R., Alvarez P.J.J., 2020 - Antibiotic resistance genes from livestock waste: occurrence, dissemination, and treatment. *NPJ Clean Water* 4: 1–11. 5. Kearton T., Marini D., Cowley F., Belson S., Lee C., 2019 - The effect of virtual fencing stimuli on stress responses and behavior in sheep. *Animals* 9: 30. 6. Liu Z. H., Wang K., Zhang Y.R., Xia L.N., Zhao L., Guo C.M., Liu X., Qin L., Hao Z., 2022 - High prevalence and diversity characteristics of blaNDM, mcr, and blaESBLs harboring multidrug-resistant *Escherichia coli* from chicken, pig, and cattle in China. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology* 11: 755545. 7. Lorencowicz E., 2018 - Cyfrowe rolnictwo-cyfrowe zarządzanie. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu* S.XX(4): 104-110. 8. Mackie R.I., Koike S., Krapac I., Chee-Sanford J., Maxwell S., Aminov R.I., 2006 - Tetracycline residues and tetracycline resistance genes in groundwater impacted by swine production facilities. *Animal Biotechnology* 17: 157–176. 9. Martin M.J., Thottathil S.E., Newman T.B., 2015 - Antibiotics overuse in animal agriculture: a call to action for health care providers. *American Journal of Public Health* 105: 2409–2410. 10. Papakonstantinou G.I., Voulgarakis N., Terzidou G., Fotos L., Giamouri E., Papatsiros V.G., 2024 - Precision livestock farming technology: applications and challenges of animal welfare and climate change. *Agriculture* 14(4): 620. 11. Schillings J., Bennett R., Rose D.C., 2021 - Animal welfare and other ethical implications of Precision Livestock Farming technology. *CABI Agriculture and Bioscience* 2: 17. 12. Tiseo K., Huber L., Gilbert M., Robinson T. P., Van Boeckel T.P., 2020 - Global trends in antimicrobial use in food animals from 2017 to 2030. *Antibiotics (Basel)* 9: 918. 13. Werkheiser I., 2020 - Technology and responsibility: A discussion of underexamined risks and concerns in Precision Livestock Farming. *Animal Frontiers* 10: 51–57. 14. Wójcik P., 2024 - Antybiotykooporność i strategie zmierzające do ograniczenia stosowania antybiotyków w produkcji zwierzęcej. Praca zbiorowa. MODR: 1-31, ISBN 978-83-60408-69-8. 15. Wójcik P., Radkowska I., Szymik B., Skrzyński G., Karpowicz A., 2022a - Optymalizacja istniejących oraz opracowanie nowych rozwiązań dla potrzeb zrównoważonego rozwoju ekologicznego chowu zwierząt gospodarskich – bydła. Broszura upowszechnieniowa nr B-6/2022, Wyd. IZ Balice: 1-56, ISBN 978-83-7607-303-3. 16. Wójcik P., Skrzyński G., Szymik B., Karpowicz A., 2022b - Wykorzystanie rozwiązań rolnictwa precyzyjnego w produkcji zwierzęcej- bydło. Broszura upowszechnieniowa nr. B-6/2022. Wyd. IZ Balice: 2-108, ISBN 978-83-7607-398-9. 17. Zhou J., Yun X., Wang J.T., Li Q., Wang Y.L., 2022 - A review on the ecotoxicological effect of sulphonamides on aquatic organisms. *Toxicology Reports* 9: 534–540. 18. Yang L., Shen Y. B., Jiang J.Y., Wang X.Y., Shao D.Y., Lam M.M.C., Kolt K.E., Shao B., Wu C., Shen J., Walsh T.R., Schwarz S., Wang Y., Shen Z., 2022 - Distinct increase in antimicrobial resistance genes among *Escherichia coli* during 50 years of antimicrobial use in livestock production in China. *Nature Food* 3: 197–205. 19. <https://www.farmer.pl/produkcja-zwierzeca/bydlo-i-mleko/hodowla-bydla-jest-niezbedna-produkcja-zywnosci-pasz-i-energii-musza-wspolgrac,151732.html> (data dostępu 01.08.2025). 20. https://wbz.uwm.edu.pl/sites/default/files/uploads/WBZ/Dokumenty/Aktualnosci/MONOGrafie_ZALEWSKI/monografia_sp_1-monitoring_liczebnosci_sp_i_ed.pdf. 21. <https://www.tygodnik-rolniczy.pl/zwierzeta/wilki-zagryzaja-co-roku-7-tys-szt-bydla-czy-rzad-przyzna-dotacje-dla-rolnikow-na-ochrone-stad-2518569> (data dostępu 01.08.2025). 22. <https://www.polskiwilk.org.pl/wilk/fakty-i-mity/ataki-wilkow-na-zwierzeta-hodowlane> (data dostępu 01.08.2025). 23. https://www.infowet.pl/finanse_i_prawo/207/narastajace_zagrozenie_dziesiatki_tysiecy_psow_agre_sywne_watahy_bez_nadzoru,2580.html. 24. www.infowet.pl/farmacja_i_gabinet/210/weterynaryjne_zastosowanie_antybiotykow_lawinowe_i_l

ekcewazone,38.html (data dostępu 01.08.2025). **25.** https://www.gallagher.eu/en_export/advice-inspiration/electric-fencing/install-your-electic-fence/how-to-install-a-mobile-fence