

MINECROP: Integracja zwierząt z systemami upraw

Ogólny zarys

W ostatnich dziesięcioleciach zwierzęta i uprawy były często traktowane jako oddzielne elementy w systemach rolniczych, ale ich ponowna integracja może odblokować znaczne korzyści dla środowiska i rolnictwa. Integracja zwierząt z systemami upraw sprzyja zdrowszemu i bardziej **zrównoważonemu ekosystemowi**. Obornik pochodzący od wypasanych zwierząt służy jako **naturalny nawóz**, wzbogacając glebę w materię organiczną i niezbędne składniki odżywcze, co zmniejsza zapotrzebowanie na syntetyczne środki produkcji. Wypasane zwierzęta przyczyniają się również do zdrowia gleby, zwracając składniki odżywcze poprzez resztki poźniwne i rośliny okrywowe, poprawiając strukturę gleby, zwiększając retencję wody i wspierając korzystną aktywność drobnoustrojów - wszystko to jest niezbędne dla produktywnych, długoterminowych plonów. Ponadto zwierzęta odgrywają naturalną rolę w zwalczaniu **szkodników i chwastów**, pomagając zminimalizować zużycie środków chemicznych. Integracja zwierząt dodatkowo zwiększa bioróżnorodność, tworząc odporne systemy rolnicze, które lepiej radzą sobie z wyzwaniem klimatycznymi, jednocześnie wspierając naturalne zachowania i dobrostan zwierząt.

Praktyczne zastosowanie

Zintegrowane systemy uprawy zwierząt opierają się na praktykach takich jak **wypas rotacyjny i uprawy okrywowe** w celu utrzymania żyzności gleby i promowania zrównoważonego rolnictwa. W przypadku wypasu rotacyjnego zwierzęta gospodarskie są przemieszczane między polami, aby zapobiec nadmiernemu wypasowi, pozwalając polom na regenerację i przynosząc korzyści glebie dzięki materii organicznej i składnikom odżywczym pochodzącym z odchodów zwierzęcych. Rośliny okrywowe, takie jak koniczyna lub żyto, służą jako pasza dla zwierząt i pomagają utrzymać zdrowie gleby poprzez naturalne dodawanie składników odżywczych. Techniki takie jak **pastwiska leśne i agroleśnictwo**, które włączają drzewa do obszarów wypasu, dodatkowo zwiększają bioróżnorodność, zapewniają cień i tworzą zróżnicowane opcje żerowania dla zwierząt gospodarskich.

Systemy te wymagają starannego planowania, w tym inwestycji infrastrukturalnych, takich jak ogrodzenia i źródła czystej wody, w celu wspierania zdrowia zwierząt gospodarskich i wydajnego wypasu. Zarządzanie obornikiem również odgrywa kluczową rolę, ponieważ kompostowanie przekształca odpady w cenny nawóz organiczny, zmniejszając zapotrzebowanie na syntetyczne środki produkcji. Choć początkowe koszty mogą być wyższe, zintegrowane systemy pozwalają z czasem zaoszczędzić pieniądze, zmniejszając zależność od nawozów i pestycydów, podczas gdy produkty z tych systemów często mają wyższe ceny rynkowe ze względu na ich zrównoważone praktyki. Ogólnie rzecz biorąc, zintegrowane gospodarstwa rolne budują odporność, promują bioróżnorodność i tworzą bardziej elastyczny system rolniczy.

Przykłady

Jednym z godnych uwagi przykładów zintegrowanej uprawy zwierząt jest *gospodarstwo Ferme du Bec Hellouin* w Normandii, które łączy ekologiczną produkcję warzyw z hodowlą drobiu w systemie permakultury. Kurczaki wędrują po wyznaczonych sekcjach, szukając szkodników, takich jak ślimaki i owady, zmniejszając potrzebę stosowania chemicznych pestycydów. Ich obornik wzbogaca glebę w azot i materię organiczną, zwiększając żyzność i promując zdrowy wzrost upraw. To zrównoważone podejście jest zgodne z zasadami agroekologicznymi i pokazuje, jak zróżnicowane rolnictwo na małej skali może być zarówno zrównoważone, jak i opłacalne. Jako model edukacyjny, gospodarstwo prezentuje skuteczne metody budowania odpornych, produktywnych systemów rolniczych.

Innym doskonałym przykładem jest gospodarstwo *Dehesa San Francisco* w Andaluzji, które wykorzystuje tradycyjny system rolno-leśny Dehesa integrujący świnie i owce iberyjskie z lasami dębowymi. Zwierzęta pasą się na rodzimych trawach i żołądźkach, zarządzając roślinnością i zmniejszając ryzyko pożarów. Świnie przyczyniają się do obiegu składników odżywczych poprzez rozkładanie żołądźki, podczas gdy owce naturalnie nawożą glebę materią organiczną. Model ten zachowuje bioróżnorodność, utrzymuje zdrowie gleby i produkuje wysokiej jakości żywność, taką jak szynka iberyjska, stanowiąc przykład tego, jak tradycyjne systemy można dostosować do potrzeb nowoczesnego zrównoważonego rolnictwa.

Posiadłość Knuthenlund na duńskiej wyspie Lolland jest liderem w rolnictwie ekologicznym na dużą skalę, integrującym hodowlę krów mlecznych i owiec z produkcją roślinną. Posiadłość praktykuje wypas rotacyjny na roślinach okrywowych, takich jak koniczyna i żyto, co naturalnie nawozi glebę i poprawia zdrowie upraw. Owce zarządzają również roślinnością na ugorach, zmniejszając erozję gleby i zwiększając bioróżnorodność dzięki zróżnicowanym obszarom wypasu i gatunkom roślin. Znana z najwyższej jakości ekologicznych produktów mlecznych i jagnięciny, posiadłość Knuthenlund Estate zaspokaja popyt na zrównoważoną żywność, zapewniając jednocześnie wysokie standardy dobrostanu zwierząt hodowanych na pastwiskach.

Źródła

Heinzelmann, U. (2015, Apr 20). *Danish cheese goes organic: Knuthenlund in Lolland*. Retrieved from Heinzelseheese: <https://www.heinzelcheese.de/2015/04/danish-cheese-goes-organic-knuthenlund-in-lolland/>

Institute of Agriculture and Natural Resources. (2023). *Manure Improves Soil Health and Provides Yield Stability and Reliability*. UNL WATER.

Ji-Liang, L., Wei, R., Wen-Zhi, Z., & Feng-Rui, L. (2018). *Cropping systems alter the biodiversity of ground- and soil-dwelling herbivorous and predatory arthropods in a desert agroecosystem: Implications for pest biocontrol*. Agriculture, Ecosystems & Environment.

Kruta, V. (2007). *I Celti*. Milano: Jaca Book.

Lewis, J., & Page, T. (2023, Sep 15). *How duck 'soldiers' became this 300-year-old winemaker's secret weapon*. Retrieved from CNN Travel: <https://edition.cnn.com/travel/article/duck-vineyard-pest-control-vergenoe-gd-low-south-africa-spc-intl/index.html>

Museo dell'Agricoltura di Torino. (2019, Apr 19). *La mezzadria: una lunga storia della nostra terra*.

Retrieved from Quaderni Agricoltura:

<https://quaderniagricoltura.regione.piemonte.it/articoli/analisi-e-ricerche/79-la-mezzadria-una-lunga-storia-della-nostra-terra.html>