

NEWS

Co ví pole o datové architektuře a ScreenWay o permakultuře

Hodnotu nevytváří jednotlivá rostlina ani jednotlivý displej, ale rozmanitost zdrojů, které společný substrát činí úrodným. Monokultura sklízí jednou, permakultura neustále.

13. června 2026, Tobias Engl



Rostliny svými kořeny neustále vylučují látky zvané kořenové exsudáty. Ohromujících až 50 procent uhlíku vzniklého fotosyntézou aktivně proudí do půdy, aby vyživovalo mikroorganismy, cíleně je přitahovalo, zpřístupňovalo živiny, potlačovalo patogeny a řídilo symbiózy s mykorhizními houbami nebo hlízkovými bakteriemi. Tento koktejl se skládá z cukrů (rychlá energie), aminokyselin (organický dusík), organických kyselin (rozpouštějí minerální látky a mění pH), sekundárních rostlinných látek, jako jsou fenoly a flavonoidy (signál, obrana, lákadlo), a slizových látek a polysacharidů (stabilní agregáty a biofilmy).

Každý rostlinný druh má přitom svůj vlastní recept. Luskoviny lákají pomocí flavonoidů rhizobia a umožňují fixaci dusíku, trávy vylučují zvláště mnoho cukrů, brukvovité antimikrobiální hořčičné silice, stromy především fenoly, které podporují půdní společenstvo s převahou hub. Důsledek je jednoduchý a dalekosáhlý. Rozmanitost nahoře vytváří rozmanitost dole. Monokultura půdní život ochuzuje; permakultura ho činí bohatým a odolným.

Přesně tento vzorec popisuje IT architektura založená na agentech. Každý připojený systém – displej, senzor, skladové hospodářství, aplikace – nepřetržitě vysílá signály do společného substrátu, tak jako kořen své exsudáty. Data v reálném čase vyživují monitoring jako cukry bakterie; metadata dodávají stavební kameny jako aminokyseliny dusík; normalizační vrstva činí surová data propojitelnými, jako organické kyseliny rozpouštějí minerály; přes MCP a A2A koordinují protokolové signály agenty, odrážejí hrozby a zapojují nové partnery, tak jako sekundární látky signalizují a lákají. Stabilní integrační vrstva drží celek pohromadě jako slizové látky půdní agregáty.

Pro ScreenWay je poučení bezprostřední. Obrazovka, která ukazuje jen plakát, je monokultura. Třináct vertikál ScreenWay a možnosti senzorů, aplikací i napojení na skladové hospodářství jsou permakultura – mnoho různých „druhů“, které vyživují bohatý, odolný datový ekosystém. Hodnota nevzniká v jednotlivém displeji, ale v půdě pod ním; v rozmanitosti zdrojů, které se prostřednictvím otevřených standardů navzájem zúrodňují.

Zdravou půdu nelze vynutit, jen umožnit – rozmanitostí, otevřenými standardy a trpělivostí. Zdravou datovou architekturu rovněž. Kdo sází na jediný zdroj, sklízí jednou; kdo seje rozmanitost, sklízí každou sezónu několikrát. Pole to vědělo jako první.

Zdroje:

PŘEHLEDY A ZÁKLADY

McNear, D. H. (2013): The Rhizosphere – Roots, Soil and Everything In Between. *Nature Education Knowledge* 4(3):1. – Dokládá uvolňování zhruba 10–40 % fotosynteticky vázaného uhlíku (podle Newman 1985; Jones et al. 2009).

Bais, H. P., Weir, T. L., Perry, L. G., Gilroy, S., Vivanco, J. M. (2006): The role of root exudates in rhizosphere interactions with plants and other organisms. *Annual Review of Plant Biology* 57: 233–266. – Standardní reference k funkci a účinku kořenových exsudátů.

Jones, D. L., Nguyen, C., Finlay, R. D. (2009): Carbon flow in the rhizosphere: carbon trading at the soil–root interface. *Plant and Soil* 321: 5–33. – Kvantifikace toku uhlíku do rhizosféry.

Nguyen, C. (2003): Rhizodeposition of organic C by plants: mechanisms and controls. *Agronomie* 23: 375–396. – Konzervativní odhad množství exsudátů (5–21 %).

SLOŽENÍ A DRUHOVÉ SPECIFICKÉ VZORCE

Vives-Peris, V. et al. / Korenblum, E. et al. (2020): Přehledy primárních a sekundárních metabolitů kořenové exsudace (cukry, aminokyseliny, organické kyseliny, fenoly, flavonoidy, terpenoidy, slizové látky).

Bressan, M. et al. (2009): Exogenous glucosinolate produced by *Arabidopsis thaliana* has an impact on microbes in the rhizosphere and plant roots. *The ISME Journal* 3: 1243–1257. – Dokládá antimikrobiální účinek hořčičných silic (glukosinoláty/isothiokyanáty) brukvovitých.

Studie o druzích stromů a lesních půdách (mj. temperate forest ecosystem, 2024) i o obohacování houbových společenstev flavonoidy a fenolickými kyselinami – dokládají fenoly podmíněnou převahu hub v půdách pod stromy.

Symbióza luskoviny–flavonoidy–rhizobia: učebnicové znalosti biologické fixace dusíku, ve všech uvedených přehledech vedené jako standardní příklad.

