

## Jaroslav Záhora

To je krásná myšlenka. Kytka jako živý tvor, který je schopen vnímat okolí a určitým způsobem modulovat svoje reakce. Uslyší zvuk hmyzích křídel a 40x znásobí produkci nektaru, aby nalákala opylovače právě do svého květu. To jsou známé reakce. Známé reakce jsou také reakce na zvuk hudby.

Nám tady stojí vedle sebe dva způsoby zemědělství. Jeden způsob zemědělství se narodil po první světové válce. Začal hospodařit s chemikáliemi, které se aplikovaly na půdu a které pozoruhodně přinášely ze začátku o třetinu větší úrodu. Někdy i dvojnásobnou úrodu, když se hospodář trefil tím správným prvkem, který aplikoval do mezery. Prvkem, který půdní organismy nebyly schopny té kytičce nabídnout v dostatečném množství. A hospodář chtěl větší úrodu, tak to vykryla ta chemie.

Běžný spotřebitel se tím moc netrápí, zůstává to za plentou, za nějakou stěnou a on věří tomu, že když jezdí kolem krásných, zelených, vysokých a produktivních lánů, že je všechno v pořádku i v půdě. A ono tomu tak není, něco vážného se stalo. A nemohlo se to stát dřív, protože ty zhoubné následky aplikace, dodáváním průmyslových hnojiv a následně pesticidů, na sebe nechávají čekat. Ne každá půda je stejně citlivá a ne každá půda dá tu odpověď hned.

Co se odehrálo a co je srozumitelné snad i dětem na základní škole, kde se snažím taky šířit osvětu, tak je to, že naše krajina přestala ukládat vodu do hloubky. Přestala ji schovávat. Přestala ji pouštět přes tu svrchní část půdy do hloubky. Zkrátka a dobře, zůstává uvězněna v povrchové vrstvičce, která ztratila svoji fyzikální strukturu. Struktura půdy - její hrudkovitost, zajišťuje na jedné straně rychlý průsak srážkové vody do hloubky a současně nedovoluje přesycení té svrchní vrstvy srážkovou vodou. Ono se to zdá na první pohled složité, ale rozumí tomu i ty děcka na základní škole.

Když mi naprší, tak potřebuju tu srážkovou vodu, jiná nepříjde. Potřebuju ji uklidit na svém políčku do hloubky. Když ji nechávám v povrchové vrstvičce, tak ji vystavuji výparu. A dneska se na našem území zahřívá okolí průměrně zhruba o více než 1 stupeň oproti dlouhodobému průměru, takže i tento důsledek je, co se označuje a už je to téměř klišé - globální klimatickou změnou. I s tímto máme co dočinění a prodlužují se tak intervaly mezi jednotlivými srážkami a ty srážky přicházejí ve větším množství. Ale celoročně neprší míň, nebo víc. Je prokázáno, že zatím prší stejně, ale my neumíme s tou vodou hospodařit. Všichni chtějí vodu, ale tam, kde se hospodaří na základě úcty a pokory k životu, tak ta voda po srážce rychle zmizí dolů. Ta kapacita je několik desítek, až přes 30mm srážek během jedné srážkové události a na tom konvenčním poli s rozpadlou strukturou je to jenom 6-7 mm a to je potom zlý.

Na jednu stranu je to zlý, na druhou stranu se současná produkční, konvenční zemědělská větev naučila s tímto hospodařit, protože jim neutíká naaplikovaná chemie. Naaplikovaná chemie zůstává v té povrchové vrstvě a pod orníci se objevila vrstva, malá vrstvička přesunutých jílu a nejjemnějších materiálů, která nedovolí průsaku do hloubky. Je tam jakási kapilární bariéra. Takže co oni mají k dispozici? Oni mají k dispozici vodou nasycený půdní profil, do hloubky nějakých 20-30 cm, ve kterém jsou jejich agrochemické koktejly a ta rostlina nepotřebuje nic víc na dobu nějakých 60-70 dnů, aby udělala velkou biomasu.

A když ta kytička roste vedle na poli u organického hospodáře, tak ona musí vynaložit setsakra velký úsilí, aby se vydala za tou vodou do hloubky. Musí ty kořeny, které začne syntetizovat, udržovat funkční. Zatímco ta kytička, která roste v tom konvenčním zemědělství, má všechnu výživu před nosem.

Nemusí investovat do hlubokých kořenů, stačí jenom udržovat velký obrat kořenů, protože ty kořeny jsou funkční nějakou omezenou dobu - do tří týdnů a musí regenerovat. No a i svět mikroorganismů se s tímto naučil žít a umí velmi rychle rozkládat v tom konvenčním hospodářství. Protože nemá energii, tak rozkládá ty odumřelé kořeny a probíhá tam takový zrychlený cirkus. To je špatné slovo, já nechci hanit nikoho. Ještě jednou říkám - nikdo netušil a málokdo to umí popsat, ty úspěchy konvenčního zemědělství.

Proč se díváme - pořád to opakuji - proč se díváme přes nádherné zemědělské kultury na mrtvé lesy? To by nás mělo trápit. A vysvětlení je právě v té dynamice procesů, které se odehrávají přesně pod našima nohama, přesně před našima očima. Tam, kde je to zemědělství s úctou k přírodě, tak tam ta kytička musí odevzdat nějaký povinný podíl své energie do regenerace vší půdní havěti. A ti vnitropůdníci, tak oni slintají, protože nemají oči, nemají uši a musí se navzájem dorozumět. Dorozumět mezi sebou, vnitrodruhově, mezidruhově, dorozumět s půdními houbami, s půdními prvky, predátory, se vší tou havětí a taky s kytičkami.

A to dorozumívání nejde jinak, než tím, že slintají. Oni se uslintají ke společné odpovědi tak, aby ten celý systém dokázal nejen vyprodukovat určitou část nadzemní hmoty, ale také zregenerovat vnitropůdní prostředí tak, aby se i v dalších generacích rostlin ta srážková voda uklízela hluboko do půdy. Základní problém je právě ve vodě a v tom, abychom ji nenechávali viset v té povrchové vrstvičce, jako v tom konvenčním zemědělství. Protože jsou to zemědělci, kteří jsou okamžitě bráni do úst, že ti trpí nejvíc suchem a ono to tak asi úplně pravdou není. Měla by se spíš ta příčina a následek poctivě pojmenovat.

Řešení všude ve světě, kde pochopili tadyten systém uklízení srážkové vody do hlubších vrstev půdy, je takové, že nedovolují a nedopouštějí, aby pod orníci byla ta zbytnělá vrstvička. Ta je v chudších půdách navíc zacementovaná tím, že ten dusíkatý režim a nespotřebovaný dusík přemísťuje vápník a hořčík do vrstvičky nad přemístěnými jíly, nad tou nepropustnou zónou. Tam zůstává jakási „lagůnka“, tady je takový příměr s truhlíkem, který bychom mohli doplnit ještě miskou, která je pod tím truhlíkem. A ty kořeny se deformují na povrchu toho podorníci. Vytvářejí tam takovou plst' a hodně dýchají. Takže vylučují oxid uhličitý, ten se rozpouští v půdní vodě, vzniká kyselina uhličitá a přemístěné vápníky a hořčíky tam vytvářejí uhličitany-karbonáty. Takto jakoby vznikl kras.

Toto ale není kras, tam vzniká kámen, který zatmeluje ty mezivrstvičky. A když ten zemědělec jde potom do zemědělské laboratoře, odebere si půdní vzorek, tak oni mu řeknou: „No Lojziku, ale tobě se posunulo pH do kyselejší oblasti. Ty tam nemáš vápníky a hořčíky.“ Tak co on udělá? Vezme dolomitický vápenec, a protože ví, že se něco vážného děje s půdou, tak to aspoň povápní. Ale s tím vápněním by měl ubrat na dusíkatém hnojení, protože zase ty přebytky dusíku mu přemístí ten vápník. Nenechají ho na těch místech, kde to navápnil, přemístí mu to. A ještě víc mu zatmelí, zabetonují, zacementují tady tuhleto vrstvičku v těch hodně degradovaných půdách. No a co ho napadne potom: „Vezmu podrývák Jardo a podryju to. Rozlámu to.“ On to rozláme samozřejmě, ale ty vrstvičky ještě vytlačí na další. A když to neudrží, když tam nenaseje nějakou vojtěškovatrní nebo jetelotrní směs a nenechá té půdě pokoj aspoň na 5 roků, aby se obnovila červivost půdy, doslova, to je hrozný termín. Ale vy asi tušíte, že za červivostí půdy vidím žížaly. A žížaly, aby obnovily ty propustné a postupné vertikální tunely, aby uklidily po tom rozrušení toho zhutněného podorníci. Aby začala ta půda znovu spolupracovat s tím podorníci, tak to trvá právě těch 5 let. To není hned.

Zdravá půda je schopná hospodařit v zóně kořenů, v té rhizosféře. V tom, co ovládají ty kořenové výměšky a kořenová havěť, tak je schopná pracovat až do hloubky dvou metrů.

A to klidně už od července, když nasejete druhově bohatou meziplodinu, která je celosvětovou nadějí pro hospodaření na půdách. I v konvenci, koneckonců, ale hned po sklizni cílové plodiny, ještě tentýž den, říkají zastánci tohoto hospodaření: „Prosíme, nasét druhově bohatou meziplodinu.“ Pro laika: jak kdyby po pšenici se nasála květnatá louka. Květnatá louka, kde jednotlivé komponenty, jednotlivé druhy, nebudou mít třeba původ u nás, budou třeba z Etiopie nebo ze Spojených států, z nějakých teplejších oblastí. Ale - ten důvod jasný - aby nedošlo k zaplevelování.

Když se testoval lidský druh na pravidelné konzumaci denně, tak jedna skupina jedla jenom potraviny, které měly do deseti druhů vstupních plodin a jedna měla více, než 25. Tak ta, která měla více jak 25, tak krmila svůj vlastní mikrobiom. Svoje vlastní společenství, které napomáhá cestě tráveniny a napomáhá vyučovat vlastní imunitní systém, protože na jednu lidskou buňku připadá 10 mikrobiálních, přátelských buněk. A když se vezme množství genetických informací, tak na jednu lidskou genetickou informaci připadá 100 informací od mikrobů. To už je sakra množství a toto množství, když se ho dobrovolně vzdáváme zúžením nabídky zdrojů potravy nebo zúžením spektra plodin, ze kterých se potraviny vyrábějí, tak se dobrovolně ochuzujeme o určitý díl zdraví. A regenerace zdraví je tou nejpřirozenější možnou cestou.

Zemědělská věda se snaží připravit na pole takové plodiny, které dobře prospívají v nádobách. V nádobových pokusech, které probíhají 1-3 roky, sledují, aby se opakoval ten výsledek. A je pak vybraná ta plodina, která v té připravené půdě nejlépe prosperuje. Má největší nadzemní biomasu, má největší produkci tak, aby uspokojila nenasytný lidský druh. Ale z hlediska půdní biologie už se nikdo neptá, jestli tahle kytička není známý podvodník, který jenom tlačí hospodáře k tomu, aby dal právě tady tato aditiva na začátku, do toho nádobového pokusu. Protože když třeba pracujete s meziplodinovými směskami, tak ten pozitivní efekt se vám projeví až po 15 letech.

To by bylo dobré, aby na mém místě tady seděl nějaký farmář, který je zodpovědný za malé množství hektarů, třeba do 30 ha. Anebo nějaký agronom, který má na krku 3000 ha, aby vám vysvětlili, jak ochotně banky a určitá konsorcia firem, jak tlačili zemědělce k tomu, aby si pořídili bioplynovou stanici. Aby si pořídili ještě ten a támhleten stroj. Na veletrhu Techagro v Brně, to je atmosféra! Tam je atmosféra taková, že vidíte na těch animacích a videích, jak ten hospodář, ten farmář jede v klimatizované kabině, že má 3 počítače, že může otočit sedátko, že má hudbu do uší, že je v absolutně bezprašném prostředí. A že ta mašinka pozná, kde je vysetá už jiná kultura, a že tlak pneumatik je takový, že to přejede lidskou nohu a nic se nestane.

Půda propadla, ztratila tu hrudkovitou strukturu. Ta hrudkovitá struktura je dána tím, že je tam skrytý život. Že tam jsou mikrobiální hleny, výměšky, gely a že je to všechno opletено houbovými vlákny. Houbová vlákna nesnáší džihádistský přístup meče. A to současné zemědělství se dá k meči krásně přirovnat, je broušeno na 2 strany. Sice máme nádhernou úrodu, ale musíme vnímat taky tu krajinu, která si neví rady s množstvím živin, které uteklo ze zemědělství. Ono uteklo taky z dopravy, z průmyslu. Ale v tom období, kdy to chtějí naše plodiny, tak se vyjede na pole a hnojí se.

Hnojí se ve dvou, ve třech dávkách a zemědělec ví, že 1/3, 1/2 z té nahnojené dávky okamžitě mění skupenství a podobu a utíká z toho pole pryč. A on hnojí proto, aby měl množství dusíku v té cílové plodině. Hnojí podle rozborů, podle toho kolik je minerálního dusíku aktuálně v půdě. Takhle to v tom systému v krajině všechno funguje. Ten hospodář není tlačěn k tomu, aby se přihlásil.

Kdyby nějaký architekt universa řekl: „Kdo to tady nepohlídal, ty úniky? Jak to, že tady ta smrková mlazina odumírá? Jak to, že si zvolila místo houbových partnerů na kořenech raději bakterie aktinomycety, které spolupracují jenom na milimetry a vzdala se spolupráce s houbami, které pracují s větším průmětem na půdě, než je průmět koruny, a mohou čerpat vodu, a pohlídat ji a zpomalovat rozklady organických látek? Kdo tady způsobil ty úniky dusíkatých látek, to zblbnutí těch Jehličin?“ Protože ony jsou stavěny na to, že jsou doma v deštivých oblastech, kde musí hlídat živiny, zpomalovat rozklad. A mě dneska, po té vědecké stránce, spíše než co nejrychlejší uvolňování látek z půdy, co nejrychlejší výživa, co nejúspěšnější, mě spíš zajímají ochranné, obranné mechanismy toho vnitřního prostředí.

To znamená, že z toho nádobového pokusu si nebudu vybírat ty, které mají největší produkci, ale budu hledat, jaká je odezva toho, co se odehrálo v půdě. Jestli tam nedošlo k úbytku houbových partnerů, jestli tam nedošlo k namnožení některých bakterií, které způsobují nežádoucí rozklad organické hmoty a přivádějí tu půdu k minerální podstatě. Jde o to pochopit, že v půdě je svět, kde klíčovou důležitost mají mechanismy ochrany zdrojů, ochrany bohatství. Není nutné tam cpát další chemické látky, aby půda dělala to, co chceme, aby pustila svoje bohatství, aby se vzdala té ochrany. A aby to pustila do té každoroční úrody, ale je potřeba udělat i to, i to.

A dneska stojíme před volbou - vraťme se k tomu, co dělali staří hospodáři, kdy tam zapravovali statková hnojiva, maštalní hnůj. Dělali to dobře, zaorávali to a měli úrodu. Jenže k tomu chybí říct i to b.). Oni měli pastviny, oni měli louky a z těch luk shromažďovali to bohatství vyprodukované hmoty do stájí pro kravičky a potom tady tu, nezlobte se za ten termín - ukradenou biomasu, protáhli přes svoji stáj a dali na svoje políčko. To, co se mělo vrátit zpátky na ty pastviny. Otázka je, jestli dneska máme dostatek travnatých porostů, dostatek pastvin. Zda nemáme ustájené ve velkých konglomerátech, ve velkých halách velké množství zvířat, které jsou obhospodařovány nějakými roboty a zda to krmení pro ně, když ho pozdravíte, jestli vám neodpoví španělsky nebo portugalsky z nějakých brazilských plání. Jestli to není nějaká geneticky modifikovaná sója. To asi není ta nejlepší cesta, nota bene když tu půdu máte hodně zmrzačenou, tak z plastelíny nikdy jakoukoliv orbou neuděláte sypkou, kyprou, krásnou, drobtovitou půdu.

Ta snaha oficiálních míst obnovit zemědělství tu je. Už zaregistrovali, že chybí organická hmota a zvolili strategii, kdy podporují ty, kteří mají velké podniky s živočišnou výrobou. A ti, kteří nemají živočišnou výrobu, aby měli jakési znaménko mínus, ve smyslu: „Dotace jsou omezené, my pro vás tady tenhle ten podíl asi nebudeme mít, protože nemáte živočišnou výrobu, nemáte zdroj hnoje.“

Přitom celé dolní Rakousko je bez živočišné výroby a tam zemská vláda řekla: „Hele zemědělci, my to vnímáme. My chceme, aby 30 % z vás nepoužívalo chemii, budeme dělat všechno pro to, abychom vám pokryli dodatečné náklady. Musíte vyčíslit, jak bude vypadat ta změna a prvních 5 let. Když si budete pořizovat jinou mechanizaci, tak my vám pomůžeme“. Ale ta vláda současně přispívá těm zemědělcům 200 EUR na hektar na rok (to pokryje téměř 60 % nákladů na tu květnatou louku), když tu květnatou louku zasejí do 31. července.

Když ukončí vegetaci řepky nebo např. ozimé pšenice a nasejí tam tady tuhleto směsku a když tam bude 5 nektarodárných druhů, aby oživil hmyzáky. Protože to taky vnímají, že ubylo v Evropě obecně 50-70 % hmyzu, tak se snaží tam ta vláda to takhle podporovat. Zajímavé na tom je to, že 100 EUR jde z Bruselu a 100 EUR jde z místních zdrojů. Z místní země - na úrovni našeho kraje. Zkuste toto navrhnout, aby zemědělci měli krytá záda. 200 EUR, to je u nás nějakých 5 400 Kč a meziplodinová směska by mohla stát u nás tak do 2 000 Kč.

Zajímavé na tom je, že ti konvenční zemědělci sami chtějí ty meziplodiny. Protože ví, že jimi chrání půdu, aby se nepřehřívala. Shromažďují rosu, která jim zakapává a nemusí jezdit s hnojem. Protože rostlinné kořeny, když nemají živiny, jsou tlačeny k tomu, co jsem říkal na začátku - že musí nabídnout něco té havěti. A když jsou ty meziplodiny sestaveny tak - a to je velká věda a dělá se to jenom na vybraných pracovištích na světě - když jsou sestaveny tak, že některá z těch bylin uklízí zbylé živiny, které nevyužila ta pšenice a napumpuje je do sebe. Třeba ta luskovina, ozimý hrášek, Vikev nebo Jetel nebo Lupina, to je jedno. Prostě ty, které umí fixovat ze vzduchu dusík a posílat ho do půdy přes nějaké mikrobiální továrny, které mají na kořenech, přes nějaké nádorky. Ale ony fixují jenom tehdy, když mají uklizeny ty živiny. Jenom tehdy, když se parametry půdní vody v půdním roztoku blíží destilované vodě.

Paradoxně to sucho, které je, tak otevírá šanci pro větší zájem o biologii půdy a o to, aby se srážková voda uklízela do hloubky. Svět konvenčních zemědělců neví, že pokud se jim nepodaří rozrušit to zhutnělé podorničí, tak že meziplodina, kterou vysejí (a oni doteďka znali jenom Hořčici a Svazenku), že obě dvě jsou to kytky, které jsou nejvíc nevhodné na tento způsob. Protože hořčice patří mezi chleba a párek. Vynikajícím kryje zbloudilé bakterie, které by něco způsobily, díky té mimořádné nabídce nedobře zpracovaných bílkovin v tom páрку. Tak ona kryje mikrobiální aktivitu, je to jakýsi štít v trávení a stejně tak působí i v půdě. Produkuje glukosinoláty, které působí jako bojový otravný plyn a ona z toho ta hořčice umí velmi dobře profitovat. Pozabíjí všechno, co je v okolí jejích kořenů, dochází k rozpadu buněčných stěn a v podstatě se to hnojí cytoplazmou mikrobiálních partnerů. Ona je takovýhle divočák v té půdě, ale pro půdní strukturu neudělá nic. Po Hořčici ta půda ještě víc propadne, slehne, logicky.

Pak je druhá oblíbená kytička, meziplodina a tou je Svazenka. Ta má krásně členité lístky, má bohatý kořenový systém, ale chová se jako pumpa na vodu. Umí tu vodu převést do plynné podoby a není schopna tak dobře krýt povrch půdy. Takže tyto dvě plodiny jsou součástí meziplodinových směsek. Ale Hořčice Bílá, ta, o které jsem hovořil, tak ta by měla být v množství nevětším, než hrst semínek na hektar. Ale je oblíbená, protože za 3 týdny máte nádherný porost na poli a to všichni vidí. A když procházejí tím porostem, tak mají mokré boty a je tam ta kondenzační voda, která skapává zpátky do půdy a chrání ji proti přehřívání. A protože je to hmota, která zůstane na povrchu, tak tím pádem se to jaksi zeleně nahnojí. Ale na to, aby zjistili, jak moc se mýlí, na to by si museli otevřít nějakou knížku a přečíst si tady tohle. A těch knížek moc není, protože je to nový směr, který se šíří ze Spojených států od nějakých sedmdesátých let.

Tím, že jsme ztratili jehličnaté lesy, tak nechci předjímat, ale prostě ten chladič z krajiny mizí před našima očima. Sluneční energie, která dopadá na povrch, bude dopadat hlouběji. Bude dopadat na povrch půdy, bude jí více rozehtávat a nebude tam to množství těch vrstev, kde docházelo k transformaci sluneční energie do energie biochemických vazeb. Do tvorby nějaké nové biomasy, to nebude. Ten strom, když je rozehtátý, tak potřebuje chladit. Takže vypařuje vodu, transpiruje vodu a tím dochází k uzavírání malého vodního koloběhu.

Přepis rozhovoru pochází z autorského cyklu Hlína Půda Zem, <https://artycok.tv/43654/hli-na-puda-zem>