



Porovnání systémů hospodaření/ The Farming Systems Trial

Publikaci The Farming Systems Trial (FST)/ Projekt Porovnání systémů hospodaření, vydali pracovníci Rodale Institutu (USA, Pensylvánie) k 30. výročí založení pokusu „porovnání systémů hospodaření“, ze které vybíráme:

Charakteristickým znakem skutečně udržitelného systému je jeho schopnost sám se obnovovat. Pokud jde o zemědělské hospodaření, klíčem k trvale udržitelnému zemědělství je zdravá půda, ta je základem současné i budoucí produkce.

Ekologické zemědělství daleko předčí konvenční systémy, co se týče utváření, zachování a obnovy zdraví půdy. Pro samotné **zdraví půdy** je ekologické zemědělství udržitelnější než konvenční. Pokud uvažujeme **o výnosech, ekonomické životaschopnosti, využívání energie a lidském zdraví**, je jasné, že ekologické zemědělství je udržitelné, zatímco současná konvenční praxe není.

Čelíme nejistému a extrémnímu počasí, stoupá nedostatek i náklady na ropu, ubývá vody, populace narůstá, a my budeme potřebovat zemědělské systémy, které se budou umět přizpůsobit, vydržet, nebo dokonce zmírnit tyto problémy, a současně budou produkovat zdravé, výživné jídlo.

Třicetiletý srovnávací výzkum projektu Farming System Trial (FST)[®], Rodale Institute prokázal, že ekologické zemědělství je lépe připraveno uživit lidstvo - a dosyta, navzdory neustále se měnící budoucnosti.

FST fakta

- Výnosy ekologického zemědělství odpovídaly konvenčnímu
- V období sucha ekologické hospodaření překonávalo konvenční
- Ekologické způsoby hospodaření půdu a organickou hmotu spíše budují, než aby ji vyčerpávaly; čímž vytvářejí udržitelnější systém
- Ekologické zemědělství spotřebovává o 45% méně energie a je efektivnější.
- Konvenční zemědělství produkuje o 40% víc skleníkových plynů.
- Ekologické hospodaření přináší větší zisk než konvenční.

HISTORIE

Projekt Farming System Trial (FST)[®] v Rodale Institute je nejdelším srovnávacím pokusem v Americe, ve kterém je porovnáváno ekologické a konvenční zemědělství. Začal v roce 1981 a měl

Vychází s podporou Ministerstva životního prostředí. Materiál nemusí vyjadřovat stanoviska MŽP.



za cíl sledovat, co se děje při přechodu z chemického na ekologické zemědělství; projekt FST překvapil členy potravinové komunity, která se do té doby ekologické postupy zesměšňovala. Po počátečním poklesu výnosů během několika prvních let přechodu se organický systém brzy vzchopil, a jeho výnosy odpovídaly nebo předčily konvenční systém. Během let se FST stal příměrem pro porovnání dlouhodobosti potenciálu obou systémů.

Pro výzkumný záměr byla vybrána produkce kukuřice a sojových bobů, protože zejména v regionu Rodale Institute a v oblasti Středozápadu je produkci těchto plodin věnována velká rozloha. Kukuřice a sojové boby představovaly v roce 2007 výměru 49% z celkové zemědělské půdy v USA. Další obiloviny tvořily 21%, 22% krmiva a zelenina jen 1,5%.

Během své dlouhé historie FST zahrnul tři základní zemědělské systémy s různými zemědělskými postupy: ekologické hospodaření založené na využití hnoje, ekologický systém na bázi leguminóz, a konvenční systém založený na syntetických vstupech.

V posledních třech letech pokusu byly začleněny geneticky modifikované (GM) plodiny a bezorebné systémy – pro lepší reprezentaci současného zemědělství v Americe.

SYSTÉMY

S organickými hnojivy

Tento systém je založen na chovu mléčného nebo masného skotu. Zahrnuje dlouhodobý osevní postup včetně pěstování jak jednoletých krmných plodin, tak víceletých pícnin. Životaschopnost systému je zajišťována pěstováním luštěnin jako krycích plodin a pravidelnou aplikací hnoje nebo kompostovaného hnoje. Pestrý osevní postup zajišťuje ochranu proti škůdcům.

S leguminózami

Jedná se o systém ekologické produkce obilovin. Je založen na pěstování obilovin setých do krycí plodiny. Jediným zdrojem půdní úrodnosti jsou leguminózy a osevní postup zajišťuje primární obranu proti škůdcům.

Konvenční – založený na chemických vstupech

Na tomto principu hospodaří většina farem v USA zaměřených na pěstování obilí. Pro zajištění úrodnosti je využíván syntetický dusík, plevely jsou likvidovány syntetickými herbicidy, které jsou vybírány a aplikovány na základě doporučení Penn State University Cooperative Extension. V roce 2008 byly k tomuto systému přidány geneticky modifikované (GM), kukuřice a sojové boby.

Bezorebné systémy

Každý ze základních systémů byl rozdělen v roce 2008 do dvou – s tradičním obděláváním půdy a bezorebný. Ekologické systémy využívají inovativní radličkový válec, a bezorebný konvenční systém je založený na v současnosti rozšířených praktikách s použitím herbicidů a speciální bezorebné techniky.

OSEVNÍ POSTUPY

Osevní postupy v ekologických systémech jsou rozmanitější než v konvenčních, zahrnují až sedm plodin během osmi let (ve srovnání s dvěma konvenčními plodinami ve dvou letech). I když

Vychází s podporou Ministerstva životního prostředí. Materiál nemusí vyjadřovat stanoviska MŽP.



konvenční systémy produkují více kukuřice nebo sóji, protože ty jsou do postupu zařazeny častěji, ekologické systémy produkují pestřejší škálu potravin a v nich obsažených živin, a jsou lépe sestaveny tak, aby zajišťovaly výnosy i v nepříznivých podmínkách.

ZDRAVÍ PŮD

Aby rostliny prospívaly, musí být zdravá i půda, ze které rostou. Zdravou půdu můžeme jednoduše definovat jako půdu, která umožňuje rostlinám maximální produkci bez problémů (choroby, škůdci), které snižují jejich výnosy a bez potřeby používat mimořádná opatření.

Podle pracovní skupiny Environmental Working Group vědců z Iowa State University, pozemky v americkém "Corn Belt" ztrácejí nenahraditelnou ornici až 12 krát rychleji než jsou vládní odhady. V průběhu let projektu FST vykazovalo ekologické hospodaření řadu významných zlepšení na rozdíl od konvenčních systémů – včetně půdy – která v ekologickém hospodaření lépe regeneruje a nepodléhá erozi.

Úrodná půda, bohatá na organické látky a mikroorganismy, vytváří pro rostliny stabilnější prostředí. V období stresu má ekologicky obhospodařovaná půda větší schopnost vyrovnávat výkyvy počasí.

FST poskytuje následující postřehy týkající se kvality půdy:

➤ Zdraví půdy v ekologických systémech se v průběhu let zlepšovalo, zatímco v konvenčních systémech zůstávají půdy v podstatě beze změny. Jedním z měřítek zdraví půdy je množství uhlíku obsaženého v půdě. Uhlík má mnoho zásadních funkcí, účastní se poutání živin v půdě, podílí se na tvorbě vazeb mezi půdními částicemi, má význam pro zachování teploty půdy, je zdrojem potravy pro mikroorganismy, váže těžké kovy a pesticidy, ovlivňuje vodní kapacitu a provzdušňování, a další. Čím více uhlíku, tím lépe!

Vzhled půdy na ekologicky a konvenčně obhospodařovaném pozemku se velmi liší v důsledku vyššího obsahu organické hmoty u ekologických. Ekologicky obhospodařovaná půda ve srovnání s konvenční je tmavší a agregáty jsou patrnější.

➤ Růst obsahu uhlíku byl nejvyšší v ekologickém systému s použitím hnoje, následoval ekologický systém založený na leguminózách. Konvenční systém vykázal v posledních letech ztrátu uhlíku.

➤ Na ekologických polích se zvyšovaly zásoby podzemních vod a snižoval odtok. Množství vsakující vody bylo o 15-20% vyšší v ekologických systémech než v konvenčních. V ekologických systémech dochází – spíše než k odtoku vody a odnosu půdy – k doplňování zásob podzemních vod, takže půda zůstává tam, kam patří – na polích.

➤ Půdy v ekologických systémech jsou lépe vybaveny pro zadržování a efektivní využívání vody. To znamená, že rostliny mají to, co potřebují, "uloženo" a mají lepší přístup k těmto zásobám.

Pokud jsou aplikovány živiny v syntetických formách, vyluhují se nebo protékají půdou rychleji než živiny získané z hnoje, kompostů, nebo krycích plodin, a končí ve vodních zdrojích nad i pod zemí. Když prší nebo taje sníh, jsou důležité živiny vymyty z půdy, což negativně ovlivňuje

Vychází s podporou Ministerstva životního prostředí. Materiál nemusí vyjadřovat stanoviska MŽP.

Proč ekologicky a proč ne konvenčně? Příspěvek k Mezinárodnímu roku půdy.



2015
Mezinárodní
Rok Půd

následné plodiny. Jedním z argumentů, že použití syntetických forem živin (tj: dusík, fosfor, draslík) je problematické, je skutečnost, že živiny nezůstávají rostlinám k dispozici.

Stručně řečeno, organické půdy uchovávají své "zdravé jádro" dlouhodobě, zatímco chemické systémy ztrácí „zdravé jádro“ velmi rychle.

Vychází s podporou Ministerstva životního prostředí. Materiál nemusí vyjadřovat stanoviska MŽP.