

máj 2020

Na poliach pusto

O škodlivosti rozľahlých monokultúr na ornej pôde a možných riešeniach

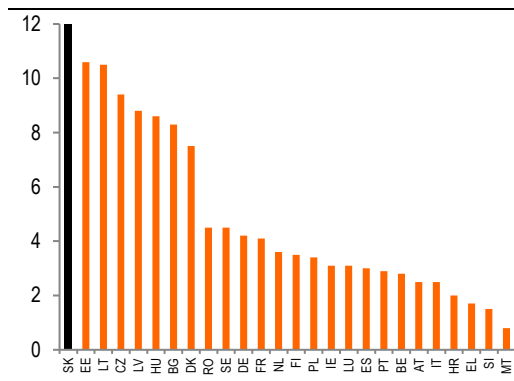
Martin Gális

Veľké rozlohy monokultúrnych polí zhoršujú stav životného prostredia v poľnohospodárskej krajine a znižujú hodnotu poskytovaných ekosystémových služieb. Podľa satelitných snímok je priemerná veľkosť monokultúrnych polí na Slovensku 12 hektárov, čo znamená, že sú najväčšie zo všetkých krajín EÚ. Najhoršia situácia je v Nitrianskom a Trnavskom kraji ale aj v chránených vtáčích územiach. Problémom je aj nízka diverzita pestovaných plodín s dominantnou pšenicou a kukuricou. Zmena v nastavení Spoločnej poľnohospodárskej politiky by mohla priniesť podporu zelených prvkov v poľnohospodárskej krajine, znižovanie výmer monokultúrnych polí, pestovanie plodín šachovnicovým spôsobom alebo diverzifikáciu pestovaných plodín.

Životnému prostrediu na pôde by sme mali venovať viac pozornosti

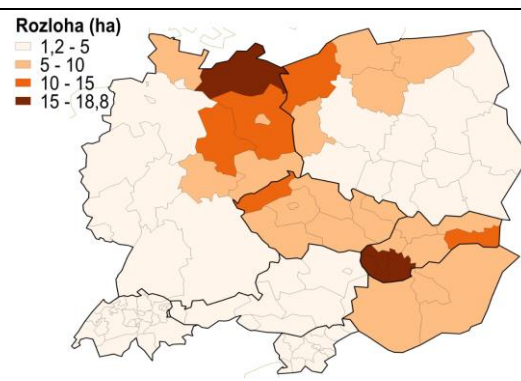
Ochranu poľnohospodárskej krajiny sa v porovnaní s ochranou lesa venuje málo pozornosti. Poľnohospodárska pôda (orná pôda, trvalé trávne porasty a iné) pritom tvorí takmer polovicu územia Slovenska a je poskytovateľom množstva ekosystémových služieb, podobne ako les. Podľa [správy](#) Európskej environmentálnej agentúry čelí pôda v celej EÚ rôznym tlakom, ako sú urbanizácia, zhutňovanie a vytváranie nepriepustných povrchov, znečisťovanie pôdy a podzemnej vody z poľnohospodárskej výroby, fragmentácia krajiny, nízka diverzifikácia plodín, erózia a zmena klímy. Problémom je aj nastavenie stále aktuálnej Spoločnej poľnohospodárskej politiky (SPP), ktorá podľa Európskeho dvoru audítorov, napriek snahe ozeleniť poľnohospodárstvo, [nepriniesla očakávanú zmenu](#). V posledných rokoch sa objavilo viacero [iniciatív](#) vedcov, ktorí varujú EÚ, že súčasný systém podpory SPP ničí životné prostredie a je potrebné ho zmeniť.

Priemerné rozlohy monokultúrnych polí v EÚ (ha)



Zdroj: OneSoil, 2018

Priemerné rozlohy monokultúrnych polí v regióne (ha)



Zdroj: OneSoil, 2018

Veľké rozlohy polí zhoršujú stav životného prostredia

Rozľahlé monokultúrne polia významne ovplyvňujú stav životného prostredia v poľnohospodárskej krajine. Pôdny kryt na ornej pôde je časť roku odkrytý, preto je práve orná pôda, na rozdiel od trvalo trávnych porastov, náchylnejšia na poškodenie. Pôdne celky s veľkou rozlohou s chýbajúcimi zasakovacími pásmi trpia na členitejších územiach [vodnou](#) a v nížinách [veternou](#) eróziou. Erózia prináša okrem ekologických škôd aj priame finančné straty pre poľnohospodárov, ktorí prichádzajú o úrodnú pôdu a následne sa im z dlhodobého hľadiska môžu [znižovať hektárové výnosy](#). Pôda sa pritom považuje za neobnoviteľnú zložku prírody, keďže tvorba najproduktívnejšej vrstvy pôdy trvá prirodzene až stovky rokov a je chránená zákonom.¹ Obrovské polia nepredelené pásmi vegetácie zhoršujú dôsledky sucha a prispievajú k prehrievaniu krajiny, keďže voda z nich sa rýchlo odparí alebo odtečie. Zmena klímy prispieva k znižovaniu biodiverzity a urýchľuje jej úbytok a naopak pokles biodiverzity znižuje schopnosť ekosystému odolávať pôsobeniu environmentálnych zmien. Následky zmeny klímy vplyvajú na poľnohospodársku krajinu viac ako na les, musia ich preto tmiť adaptačné opatrenia.

¹ Zákon o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy (220/2004 Z.z.)

Slovensko má najrozsiahléjšie polia v EÚ

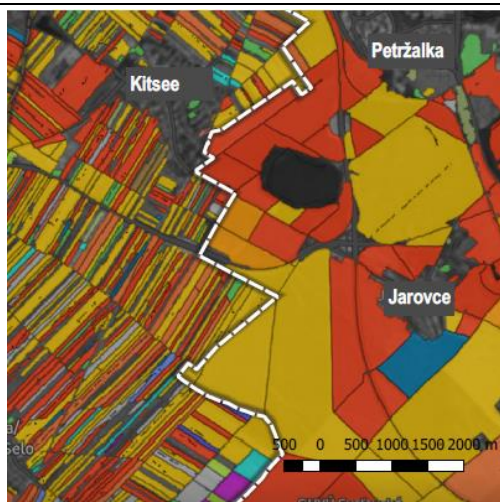
Monokultúrna výsadba výrazne znižuje biodiverzitu a zhoršuje kvalitu pôdy. Rovnaký čas výsadby a zberu plodín a chýbajúce zelené plochy, na ktorých sa nevykonáva poľnohospodárska činnosť, neposkytujú možnosť úkrytu pre zver alebo hmyz. Úbytku biodiverzity je možné predísť práve transformáciou podielu poľnohospodárskej krajiny na [neproduktívne](#) plochy. Monokultúry vyžadujú zvýšené využívanie pesticídov a hnojív, čo tiež znižuje pôdnu biodiverzitu a vedie napríklad k nežiaducemu vysokému obsahu dusíka v pôde alebo k znečisťovaniu podzemnej vody. Zo stratou biodiverzity klesá aj poľovná a medonosná funkcia polí. Okrem toho sú problémom rozľahlých monokultúrnych polí aj kultúrne ekosystémové služby, ako je estetika tradičnej kultúrnej krajiny alebo obmedzená schopnosť rekreácie.

Na Slovensku sú podľa technologickej spoločnosti [OneSoil](#) priemerne najrozľahlejšie polia v EÚ. Priemerná veľkosť poľa na Slovensku je 12 ha, ako to ukazuje graf vyššie, pričom priemer EÚ je 3,9 ha. Veľký rozdiel v obhospodarovaní pôdy je viditeľný napríklad pri porovnaní pohraničných oblastí Slovenska a Rakúska (mapa nižšie vľavo). Slovensko má členitejšiu krajinu ako Poľsko a Maďarsko, ale paradoxne aj väčšie pôdne celky. Problémom sú hlavne nížiny a pahorkatiny na juhozápade a v menšej miere na juhovýchode krajiny. Trnavský a Nitriansky kraj majú priemernú rozlohu polí vyše 18 ha, čo je spolu s nemeckým štátom Meklenbursko-Predpomoransko najviac zo všetkých regiónov v strednej Európe (mapa vyššie vpravo).

Hlavným dôvodom rozľahlých monokultúr bola [kolektivizácia](#) a rozorávanie medzí v Československu v období komunizmu. V Poľsku sa proces kolektivizácie nevydaril, preto priemerné veľkosti polí zostali nízke. V súčasnosti sú príčinou rozširovania monokultúr aj environmentálne škodlivé dotácie súčasnej SPP, ktoré podporujú iba málo z množstva ekosystémových služieb, ktoré poľnohospodárska pôda poskytuje. Monokultúry zjednodušujú pre farmárov výsev a zber plodín, eliminujú druhovú konkurenciu, zvyšujú obhospodarovanú plochu a celkovou racionalizáciou takáto produkcia z krátkodobého hľadiska maximalizuje zisky.

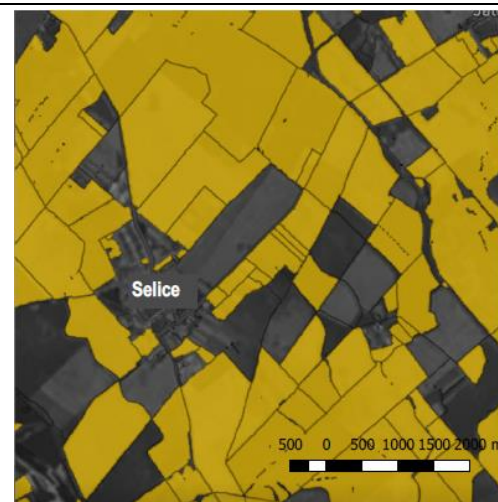
Chránené územia na ornej pôde majú väčšie rozlohy polí, ako je priemer v krajine. Orná pôda je chránená hlavne v rámci európskej sústavy chránených území Natura 2000, špecificky ako Chránené vtáčie územia (CHVÚ). Predpokladom ochrany druhov je aj ochrana krajiny, ktorá je v CHVÚ nedostatočná, tak z hľadiska priemernej výmery polí, ako aj z hľadiska diverzity plodín. Priemerná rozloha polí v CHVÚ Špačinsko-nižnianské polia je 40,5 ha oproti 18,2 ha v Trnavskom kraji. Z hľadiska diverzity plodín sú na tom najhoršie CHVÚ Dolné Považie a CHVÚ Ostrovné lúky, v ktorých 70 % rozlohy poľnohospodárskej pôdy tvorili v roku 2017 dve plodiny – kukurica a pšenica².

Polia na hranici Rakúska a Slovenska, 2018



Zdroj: OneSoil

Kukuricné polia v regióne dolného Váhu, 2018



Zdroj: OneSoil

Riešenia veľkých výmer pôdy je možné nájsť v zahraničí ...

Zlepšeniu stavu môže pomôcť regulácia, alebo nové motivácie na zmenšovanie pôdnych blokov. Česká republika napríklad zavádza od roku 2020 veľkostný limit 30 hektárov na jeden monokultúrny pôdny blok. Jednotlivé polia budú musieť byť oddelené biopásom v šírke minimálne 22 metrov a obrábatelia pôdy budú tiež musieť zabezpečiť striedanie plodín v jednotlivých rokoch. V nemeckej spolkovej krajine Porýnie-Falcko miestna vláda finančne podporuje aj „neproduktívne“ zelené prvky na ornej pôde. Platby sú viazané na indikátory biodiverzity, ako je druhová pestrosť na území. Fragmentáciu poľnohospodárskej pôdy takisto [odporúča](#) Organizácia pre výživu a poľnohospodárstvo FAO.

² Informácie zo satelitov sa môžu líšiť s domácimi dátami, ktoré ale nie sú voľne prístupné.

...s pomocou novej Spoločnej poľnohospodárskej politiky, ...

Vhodnou príležitosťou na zmenu je nastavenie podpory SPP v novom období. Finančná podpora z verejných zdrojov by mala byť podmienená vyčlenením istého percenta poľnohospodárskej pôdy pre neproduktívne plochy, povinnou rotáciou plodín alebo aj nastavením maximálnych rozlôh monokultúrnych polí. Zmenšením parciel na maximálnu výmeru cca 30 ha, podľa vzoru Českej republiky, vyčlenením trávnych alebo iných neproduktívnych pásov a dodržaním šachovnicovitého osevného systému sa zabezpečí vyššia biodiverzita poľnohospodárskej krajiny, zmenší sa stres z požatevného šoku pre živočíchy v krajine a zvýši sa funkcia zadržiavania vody v krajine.

Na Slovensku existovalo v roku 2019 takmer 15 tis. monokultúrnych polí s rozlohou vyššou ako 30 hektárov, ktoré tvoria až 46 % celkovej rozlohy našej poľnohospodárskej pôdy. Zmenšením rozlohy polí na maximálnu rozlohu 30 ha by sa počet polí zvýšil o minimálne 17 tisíc. Polia je takýmto spôsobom možné rozdeliť bez alebo s ochranným biologickým prvkom, ako je vetrolam, trávnatý pás či remízka. Alternatívou alebo doplnkovým nástrojom k limitácii rozlôh polí je zavádzanie agrolesníckych systémov, teda kombinácie lesných a poľnohospodárskych prvkov.

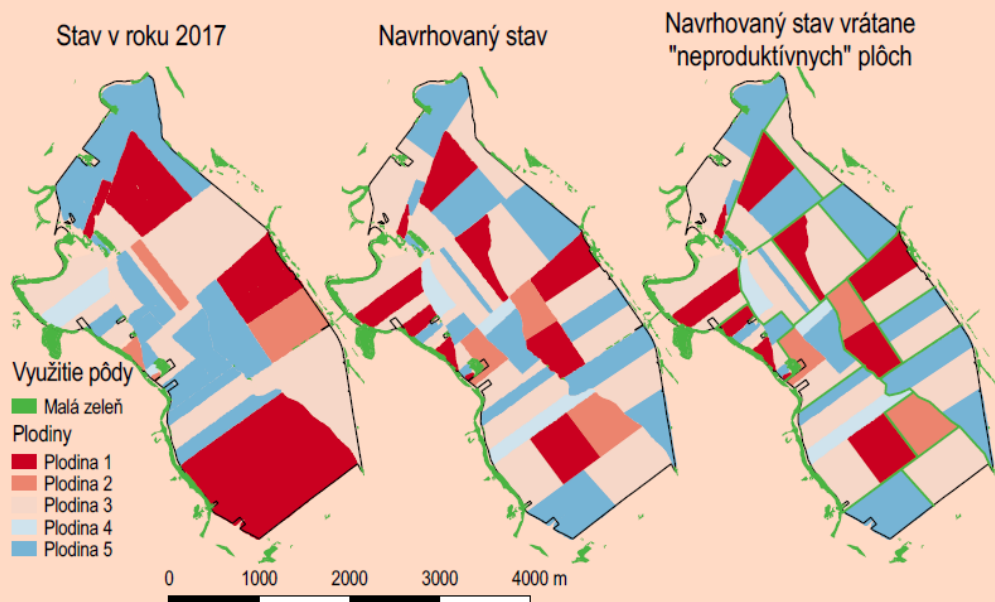
...pozemkových úprav alebo územného systému ekologickej stability

Dôležitým nástrojom ako dosiahnuť zníženie rozlôh polí môžu byť aj pozemkové úpravy. Pomocou tohto nástroja sa nanovo usporiada pozemkové vlastníctvo tak, aby sa okrem vlastníckych vzťahov riešili aj ekologické otázky na ornej pôde, ako je napríklad maximálna rozloha monokultúrneho poľa. Keďže je proces pozemkových úprav naplánovaný na desaťročia, bude potrebné prioritizovať oblasti, ktoré sú z hľadiska ochrany životného prostredia najdôležitejšie. Budovať prvky zelenej infraštruktúry je možné aj pomocou koncepcie **územného systému ekologickej stability** (ÚSES). Koncepcia ÚSES, ktorá funguje od roku 1991, je zadaná v zákone ako verejný záujem a jej cieľom je zabezpečiť rozmanitosť prírodných podmienok a foriem života v krajine. Projekty ÚSES môžu byť takisto podporené aj z fondov EÚ.

Box 1: Prípadová štúdia Dropie

Chránený areál **Dropie** je v štvrtom stupni ochrany prírody a je súčasťou väčšieho Chráneného vtáčieho územia **Ostrovne lúky**. Napriek deklaratívne vysokému stupňu ochrany prírody je biodiverzita v areáli problémom. Malá drevnatá zeleň³ sa v súčasnosti nachádza takmer výhradne za hranicami areálu. Dve tretiny rozlohy Dropie tvoria v súčasnosti monokultúrne polia s rozlohou nad 30 ha a vyše 90 % rozlohy chráneného územia tvorili v roku 2018 iba tri plodiny, ktoré neboli pestované šachovnicovým spôsobom.

Využitie pôdy v chránenom areáli Dropie



Zdroj: IEP podľa OneSoil 4a Copernicus

³ Za malú drevnatú zeleň sa v tomto prípade považuje produkt Copernicu **Small woody features**.

⁴ Presnosť pri určovaní plodín je približne 90 %, preto plodiny označujeme číslami, viac v Boxe 2

V záujme ochrany krajiny a prírody v Chránenom areáli Dropie preto navrhujeme rozdeliť veľké bloky polí na menšie časti, ktorých rozloha nepresiahne 30 hektárov. Zároveň sa bude dodržiavať šachovnicový oševný postup. Ideálne sa zároveň vytvoria trávnaté, prípadne drevinové zelené neproduktívne pásy alebo poľné cesty. Tie budú brániť erózii, suchu, pomôžu biodiverzite aj iným ekosystémovým službám. Rozloha malej zelene sa tak zvýši zo 17 na 59 hektárov resp. zeleň v areáli sa rozšíri zo súčasných takmer 2 % na vyše 6 % rozlohy areálu. Do budúcnosti je možné v tomto areáli počítať aj so zvýšením niektorých plodín napr. tráv a krmovín na úkor iných plodín.

Znížením maximálnej rozlohy polí a vytvorením funkčných zelených prvkov na ornej pôde sa zvýši hodnota **poskytovaných ekosystémových služieb**. Ak by sa polia rozdelili a zároveň by vznikli nové zelené prvky v krajine, znamenalo by to na jednej strane stratu produktívneho územia. Na druhej sa zvýši hodnota ekosystémových služieb a farmárom sa môžu aj **zvýšiť jednotkové výnosy**. Diverzifikácia plodín je tiež spôsob ako sa farmári môžu chrániť pred rizikom napríklad erózie, diverzifikovať zisk napríklad predajom dreva, alebo znížiť náklady na postreky, keďže sa zvýši početnosť predátorov regulujúcich stavu škodcov.

Box 2: Metodiky výpočtu výmery polí a zaznamenávania plodín

Bieloruská technologická spoločnosť OneSoil využíva EÚ program Copernicus a dáta získané zo satelitov Sentinel. Satelitné zábery sú snímané vo viditeľnom a infračervenom spektre a na ich interpretáciu firma vyvinula **algoritmus**, ktorý automaticky odhalí hranice polí s presnosťou na približne 85 %. Platforma OneSoil poskytuje informácie o pestovaných plodinách prostredníctvom interpretovaného vegetačného indexu (NDVI), ktorý na základe istých charakteristík plodín vie určiť ktorá plodina sa pestuje na danom poli. Presnosť pri určovaní plodín je dokonca vyše 90 % a zvyšuje sa s postupom pestovateľskej sezóny.

Domáce dáta o poliach a plodinách sú zaznamenané v Integrovanom administratívnom a kontrolnom systéme a vychádzajú z informácií, ktoré farmári sami oznamujú štátnemu orgánu. Kontroly na zistenie reálneho stavu sú sporadické, preto sa ani pri domácich dátach nemožno spoľahnúť na ich 100 % pravdivosť.

Materiál prezentuje názory autorov a Inštitútu environmentálnej politiky (IEP), ktoré nemusia nutne odzrkadľovať oficiálne názory Ministerstva životného prostredia SR. Cieľom publikovania komentárov IEP je podnecovať a zlepšovať odbornú a verejnú diskusiu na aktuálne environmentálne témy. Citácie textu by sa preto mali odkazovať na IEP (a nie MŽP SR), ako autora týchto názorov

Komentár bol schválený Odborno-metodickou komisiou ako recenzovaný na základe posudkov Zuzany Zavorskej (Inštitút pre stratégie a analýzy, Úrad vlády SR) a Juraja Lieskovského (Ústav krajinskej ekológie Slovenskej akadémie vied).

Týmto ľuďom patrí poďakovanie za konzultácie pri vypracovávaní tohto komentára: Katarína Vajlíková (SEV Dropie), Tatiana Nemcová (SOS/BirdLife Slovensko), Mário Julíny (IPP, MPRaV SR), OZ Zeleň, a spoločnosť OneSoil.

Príloha

Stupeň ochrany územia v lesoch, trvale trávnatých porastoch a na ornej pôde (tis. ha)

	Chránené vtáčie územie - 1	Stupeň ochrany					Rozloha spolu
		2	3	4	5	2-5	
Les	321,8 15,9 %	584,5 28,8 %	227,2 11,2 %	21,1 1 %	68,6 3,4 %	901,4 44,5 %	2026
Trvale trávnaté porasty	54,5 10,4 %	82,8 15,8 %	27 5,2 %	3,3 0,6 %	7,4 1,4 %	120,5 23 %	523
Orná pôda	161,8 12 %	73,8 5,5 %	1,7 0,1 %	2,2 0,2 %	0,1 0 %	77,8 5,8 %	1348

Zdroj: Zelená správa, IEP podľa WDPA a Kataster

Rozlohy polí (ha) a dominantné plodiny vo vybraných CHVÚ v roku 2017

CHVÚ	Rozloha polí (ha)		Plodiny					
	Celková	Priemerná	Kukurica	Pšenica	Jačmeň	Repka	Trávne porasty	Iné
Špačinsko-nižnianské polia	12 145	40,5	20%	35%	8%	1%	0%	36%
Úľanská mokraď	19 526	34,4	27%	29%	7%	1%	2%	35%
Lehnice	2 477	30,2	18%	16%	2%	0%	1%	63%
Dolné Považie	28 469	27,3	43%	27%	4%	1%	4%	22%
Ostrovne lúky	8 729	26,2	38%	30%	13%	1%	1%	17%
Ondavská rovina	18 823	17,5	19%	29%	9%	13%	10%	20%
Košická kotlina	15 162	16,0	20%	22%	5%	15%	11%	26%
Medzibodrožie	21 902	13,7	14%	16%	2%	9%	43%	16%
Spolu	127 231	21,4	26%	26%	6%	6%	12%	25%

Zdroj: IEP podľa OneSoil