

Agrolesníctvo

UDRŽATEĽNÁ POĽNOHOSPODÁRSKA PRODUKCIA
V SÚLADE S PRÍRODOU



www.prirodaprevsetkych.sk



PRÍRODOVEDECKÁ FAKULTA
Univerzita Komenského
v Bratislave



Čo dnes rozumieme pod pojmom „agrolesníctvo“?

Agrolesníctvom nazývame systémy hospodárenia, pri ktorých sa na jednej ploche zámernе kombinuje poľnohospodárska produkcia (rastlinná a/alebo živočíšna) s pestovaním drevín [lesných a/alebo ovocných stromov a/alebo krovín].

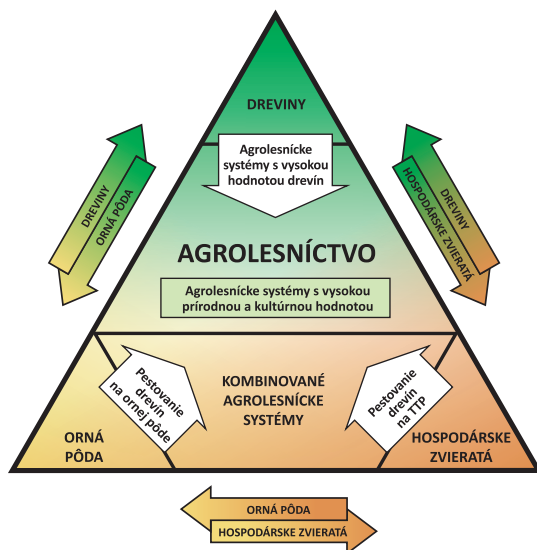


Schéma agrolesníckych systémov [Zdroj: Burgess et al. 2018]



Z histórie agrolesníctva



Premena ľudstva z lovcov a zberačov plodov na chovateľov zvierat a pestovateľov rastlín sa datuje približne do obdobia pred 11 000 rokmi. Prvé formy hospodárenia na pôde boli spojené s drevinami, keďže plochy vhodné na poľnohospodársku výrobu a chov zvierat sa často vytvárali odlesňovaním. Tieto pôvodné formy hospodárenia možno považovať za počiatky agrolesníctva, kde sa stromy pestovali a využívali spolu s poľnohospodárskou produkciou, pretože mali rôzne funkcie – poskytovali palivo, potravu a iné cenné produkty.

Rozmanité prírodné podmienky sveta viedli k vytváraniu nespočetného množstva rôznych agrolesníckych systémov. Tieto systémy môžeme nájsť po celom svete, pričom v Európe, najmä do stredoveku, bolo bežné rúbať lesy, aby sa na vypálených rúbaniskách sadili poľnohospodárske plodiny, často spolu s drevinami. Tento spôsob hospodárenia sa rozšíril aj na Slovensku.

Ešte v prvej polovici 20. storočia, pred kolektizáciou, väčšina roľníkov na Slovensku kombinovala poľnohospodársku produkciu s pestovaním drevín. Okrem poľnohospodárskych plodín si tak zabezpečovali aj drevo a plody ovocných stromov. Vtedy pojem „agrolesnícke systémy“ neexistoval a hospodárenie sa riadilo skôr zdravým sedliackym rozumom.



Dobový obrázok „lesná pastva sviň“ [výrez] [Zdroj: <https://bit.ly/3xs31Pb>]



Zmeny v poľnohospodárstve a agrolesníctve

S rastom svetovej populácie, najmä v posledných dvoch storočiach, sa zmenil aj spôsob produkcie potravín. V Európe, s využitím technologického pokroku a intenzifikácie poľnohospodárskej výroby, došlo k oddeleniu poľnohospodárstva od lesníctva. Tento trend sa prejavil v praxi aj vo vzdelávaní a v druhej polovici 20. storočia začali mnohé európske krajiny, vrátane Slovenska, považovať za legitímne iba poľnohospodárstvo alebo lesníctvo, pričom kombinované systémy postupne ustúpili.

K zachovaniu agrolesníckych systémov došlo prevažne v oblastiach, kde prírodné podmienky, ako klimatické a morfológické faktory, limitovali rozvoj intenzívneho poľnohospodárstva. Příkladmi týchto systémov sú tradičné agrolesnícke systémy v Stredomori, ako je dehesa v Španielsku, montado v Portugalsku, alebo tzv. „domáce záhrady“ a pasienky s drevinami v horských oblastiach Európy.



Vznik pojmu „agrolesníctvo“



V tropických a subtropických oblastiach sa systémy kombinujúce poľnohospodársku výrobu s pestovaním drevín rozvíjali po dlhú dobu. Koncom 19. storočia sa však v týchto regiónoch začalo masívne zakladanie lesných plantáží, čo malo za následok postupné potláčanie týchto tradičných spôsobov obživy miestnych farmárskych rodín. Rozvoj lesného hospodárstva a lesného priemyslu, podporovaný zvonka, nezohľadňoval potreby miestneho obyvateľstva, čo viedlo k zhoršovaniu potravinovej situácie a rastúcej ekologickej degradácii. V 70-tych rokoch 20. storočia FAO [Organizácia pre výživu a poľnohospodárstvo] prehodnotila svoju politiku a začala sa zameriavať na riešenie vidieckej chudoby. Hoci stále zdôrazňovala význam lesníctva pre rozvoj vidieka v rozvojových krajinách, upozornila na výhody kombinácie poľnohospodárskej produkcie a drevín pre farmárov aj národy. FAO odporučila, aby sa v tropických oblastiach vyhýbali falošnému oddeleniu medzi poľnohospodárstvom a lesníctvom [King 1987].

V 70-tych rokoch 20. storočia sa v tropických oblastiach začal používať pojem „agrolesníctvo“, ktorý sa stal oficiálnym termínom v roku 1977, keď bola založená Medzinárodná rada pre výskum v agrolesníctve [dnes známa ako World Agroforestry – ICRAF]. Vtedy vznikla aj jedna z prvých definícií agrolesníctva, ktorá ho opisuje ako trvalo udržateľný systém hospodárenia, ktorý zvyšuje výnosy z pôdy kombinovaním produkcie plodín, lesných rastlín (vrátane stromov) a zvierat na tej istej ploche, pričom sú uplatňované hospodárske postupy zohľadňujúce miestne kultúrne tradície [Bene a kol. 1977, King a Chandler 1978].





Prečo rastie záujem o agrolesníctvo v Európe?

Intenzívna poľnohospodárska výroba 20. storočia, podporovaná Spoločnou poľnohospodárskou politikou (SPP), priniesla radikálne zvýšenie produkcie, ale zároveň aj množstvo negatívnych ekologických a sociálnych problémov. Medzi najväčšie problémy patrí degradácia poľnohospodárskej pôdy, erózia, kontaminácia pôdy agrochemikáliami, strata biodiverzity a vyhynutie živočíšnych druhov. Ďalším dôsledkom je vyľudňovanie vidieka, čo je spojené so stratou pracovných miest. Tieto negatívne trendy sa ešte zhoršili v dôsledku klimatickej krízy, ktorá je výsledkom dramatických zmien klímy v posledných štyroch desaťročiach.

Kým v tropických oblastiach sa agrolesníctvu začali venovať už koncom 70-tých rokov, v Európe sa mu začala venovať väčšia pozornosť až v 90-tých rokoch. Prvá komplexná analýza agrolesníctva v Európe vyšla v roku 2009 [Rigueiro-Rodríguez, McAdam, Mosquera-Losada, eds. 2009]. V tejto dobe začal rásť záujem o starodávnu prax kombinovania stromov, poľnohospodárskych plodín a zvierat, ktorá bola predtým ignorovaná v európskych poľnohospodárskych a lesníckych modeloch orientovaných na jednu komoditu.



Počas posledných desaťročí, od roku 2007, sa v rámci SPP začala poskytovať podpora na zakladanie nových agrolesníckych systémov. Od roku 2014 sa táto podpora rozšírila na udržanie existujúcich aj nových systémov, pričom aktuálna legislatíva (2023 – 2027) stále ponúka podobné možnosti.

V roku 2011 bola založená Európska agrolesnícka federácia (www.eurafagroforestry.eu), ktorá združuje odborníkov a organizácie venujúce sa agrolesníctvu. Tento sektor sa stal významným inovačným trendom v poľnohospodárstve a získal širokú podporu zo strany Európskej únie. To sa prejavuje napríklad vytvorením špecializovanej záujmovej skupiny „Agroforestry“ v rámci európskych inovačných partnerstiev (EIP-AGRI) a prípravou podporných schém pre „uhlíkové farmárčenie“. Agrolesníctvo zohráva dôležitú úlohu aj v realizácii európskej stratégie pre biohospodárstvo a prechod na obehovú ekonomiku.

Agrolesníctvo dnes prešlo významným vývojom a stalo sa globálne rozpoznávaným a dôležitým odborom, ktorý sa stal samostatným vedným odborom na úrovni poľnohospodárstva alebo lesníctva.



Napriek jasnej definícii agrolesníctva ako systému hospodárenia na pôde, na Slovensku stále existuje nejednoznačné chápanie tohto pojmu, a to nielen v sektore životného prostredia, ale aj medzi odborníkmi a širokou verejnosťou. Preto považujeme za potrebné uviesť, čo sa podľa tejto definície **nepovažuje za agrolesnícke systémy hospodárenia**.

Agrolesníctvom nemôžeme nazvať štruktúry, v ktorých sú na poľnohospodárskej pôde prítomné dreviny, ale nie sú súčasťou hospodárskeho plánu subjektu vykonávajúceho poľnohospodársku výrobu. Rovnako agrolesníctvom nie sú ani systémy hospodárenia, kde dreviny na väčšej ploche tvoria súvislé lesné porasty. Podľa národnej inventarizácie lesov SR sa za „les“ považuje plocha so súvislým porastom lesných drevín, ak presahuje šírku 20 metrov a rozlohu 0,5 ha, aj keď sa nachádza na nelesných pozemkoch.

Pre určenie jasnej hranice pre dreviny v agrolesníckych systémoch na Slovensku navrhujeme, aby súvislý porast drevín neprekročil šírku 20 metrov, bez ohľadu na celkovú plochu, alebo aby maximálna plocha takéhoto porastu nepresiahla 400 m². V prípade väčších plôch môžeme hovoriť už iba o oddelených poľnohospodárskych a lesníckych systémoch, kde sa dreviny vyskytujú najmä na okrajoch.



Prikladom je Lesopoľnohospodársky majetok Ulič, štátny podnik, ktorý vykonáva poľnohospodársku aj lesnícku produkciu, ale na oddelených plochách – časť je určená na lesné hospodárenie, druhá na poľnohospodársku výrobu.

Ak to teda zhrnieme, za agrolesníctvo nemožno považovať:

- Striedanie lesných a poľnohospodárskych pozemkov.
- Plošné zalesňovanie poľnohospodárskej pôdy.
- Plošné výsadby rýchlorastúcich drevín na poľnohospodárskej pôde.
- Opustené poľnohospodárske pozemky porastené drevinami v dôsledku prirodzenej sukcesie (tzv. „biele plochy“).
- Krajinné prvky evidované v registri LPIS, ako nelesná drevinová vegetácia [NDV], ktoré vznikli prirodzenou sukcesiou alebo umelou výsadbou (napríklad vetrolamy), alebo výsadby drevín navrhované ako „spoločné zariadenia a opatrenia“ v rámci pozemkových úprav, ak nie sú obhospodarované poľnohospodárskym subjektom a nie sú súčasťou jeho hospodárskeho plánu.

Rozhodujúcim faktorom pri určovaní, či dreviny alebo skupiny drevín patria do agrolesníckeho hospodárenia, by malo byť okrem plošných limitov aj to, kto tieto dreviny spravuje. Agrolesníctvo môžeme považovať za systém hospodárenia iba vtedy, keď dreviny spravuje subjekt, ktorý na tej istej ploche vykonáva poľnohospodársku výrobu.

Ak sú dreviny na poľnohospodárskej pôde vedené ako „neproduktívne plochy“ (krajinné prvky) v rámci dotačných schém zameraných na ekologické požiadavky, ochranu prírody, alebo ako chránené biotopy, o agrolesníctve hovoriť nemôžeme. Tieto dreviny môžu byť súčasťou opatrení, ako sú normy dobrého poľnohospodárskeho a environmentálneho stavu pôdy [GAEC] alebo súčasťou siete NATURA 2000, ale pokiaľ nie sú spravované poľnohospodárskym subjektom, ide o oddelené formy hospodárenia, nie agrolesníctvo.



Ekosystémový prístup k drevinám v krajine rozlišuje medzi ich **funkciami** a ich **využívaním človekom**. Funkcie drevín sú vplyvy, ktoré majú na rôzne zložky ekosystému, zatiaľ čo ich využívanie sa týka ich praktického uplatnenia v ľudskej činnosti.

Funkcie drevín môžeme rozdeliť na dve hlavné skupiny:

1. **Abiotické funkcie**, ktoré pôsobia na neživé zložky životného prostredia: vzduch, vodu, pôdu, horniny.
2. **Biotické funkcie**, ktoré ovplyvňujú živé organizmy: rastliny, živočíchy, mikroorganizmy a človeka.

V rámci abiotických funkcií dreviny v krajine plnia rôzne úlohy, ako sú:

- Eďafická funkcia [vplyv na pôdu],
- Atmosférická funkcia [vplyv na vzduch a klímu],
- Hydrická funkcia [vplyv na vodné zdroje],
- Litická funkcia [vplyv na horniny].

V rámci biotických funkcií sa uplatňujú:

- Fytobiotická funkcia [vplyv na rastliny],
- Zoobiotická funkcia [vplyv na živočíchy],
- Mikrobiotická funkcia [vplyv na mikroorganizmy],
- Antropická funkcia [vplyv na človeka].





Tieto funkcie ovplyvňujú kvalitu a kvantitu podmienok v krajine, ako sú pôda, klima, voda, horniny, rastliny, živočíchy, mikroorganizmy a život človeka. Komplex funkcií drevín v krajine môže byť využívaný na rôzne hospodárske alebo sociálne účely.

Pri **agrolesníckom hospodárení** je prioritou využívať tie funkcie drevín, ktoré chránia alebo zlepšujú podmienky pre poľnohospodársku produkciu. Okrem produkcie drevnej biomasy dreviny v agrolesníckych systémoch ponúkajú aj množstvo **mimoprodukčných funkcií**, ktoré sú využiteľné v sociálnej oblasti. Agrolesníctvo preto integruje ciele poľnohospodárstva (udržateľná rastlinná a živočíšna produkcia) a lesníctva (udržateľná produkcia drevnej biomasy), pričom základným predpokladom je ochrana pôdy, regenerácia krajiny a vytváranie vhodných podmienok pre život zvierat. Okrem toho agrolesníctvo podporuje ciele ochrany životného prostredia (ako je zvyšovanie biodiverzity, ochrana biotopov a zmiernenie dopadov klimatických zmien) a krajinárstva [percepčná a vizuálna hodnota krajiny].





Agrolesnicke systémy vhodné pre podmienky Slovenska

Slovensko má vysoký potenciál na udržiavanie tradičných a vytváranie nových agrolesnických systémov, vzhľadom na rozmanitosť prírodných podmienok a súčasný stav poľnohospodárskych pôd. Agrolesníctvo nachádza najširšie uplatnenie v týchto oblastiach:

1. **Transformácia veľkoplošných monokultúrnych systémov** na menšie, prírode bližšie hospodárske systémy, čo môže byť súčasťou adaptačných a mitigačných opatrení proti klimatickým zmenám a regeneratívneho poľnohospodárstva.
2. **Obnova opustených poľnohospodárskych pozemkov**, ktoré sú zarastené drevinami (tzv. biele plochy), a ich opätovné využívanie na poľnohospodársku produkciu.



Podpora rozširovania agrolesníckych systémov



Agrolesníctvo sa v poslednej dobe považuje za efektívny nástroj adaptácie krajiny na klimatické zmeny. Dokladom toho je aj zaradenie agrolesníckych neprojektových podpôr do **strategického plánu Spoločnej poľnohospodárskej politiky EÚ na roky 2023 – 2027**. V rámci tejto podpory je pre roky 2023 – 2027 vyčlenená suma 3 339 300 €, zameraná na zmiernenie negatívnych dopadov klimatických zmien výsadbou drevín, ktoré chránia pôdu pred eróziou a zlepšujú mikroklimatické podmienky. Cieľom tejto intervencie je do roku 2027 založiť a chrániť 1 350 ha nových agrolesníckych systémov na ornej pôde a trvalých trávnych porastoch.





Aktuálna právna úprava agrolesníctva na Slovensku

V súčasnosti nie je agrolesníctvo zahrnuté v primárnych právnych predpisoch (zákonoch) na Slovensku. Príprava legislatívnej úpravy agrolesníctva však už prebieha na Ministerstve pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR [MPRV SR], no zatiaľ nebola predložená do legislatívneho procesu. Vzhľadom na potrebu právneho rámca pre podporu zakladania agrolesníckych systémov v rámci národnej stratégie Spoločnej poľnohospodárskej politiky (SPP) na roky 2023–2027 boli vydané viaceré sekundárne právne predpisy, ktoré umožnili začať s podporou agrolesníctva na Slovensku už od roku 2023. Ide o nariadenia vlády SR č. 435/2022, č. 3/2023 a č. 515/2023.

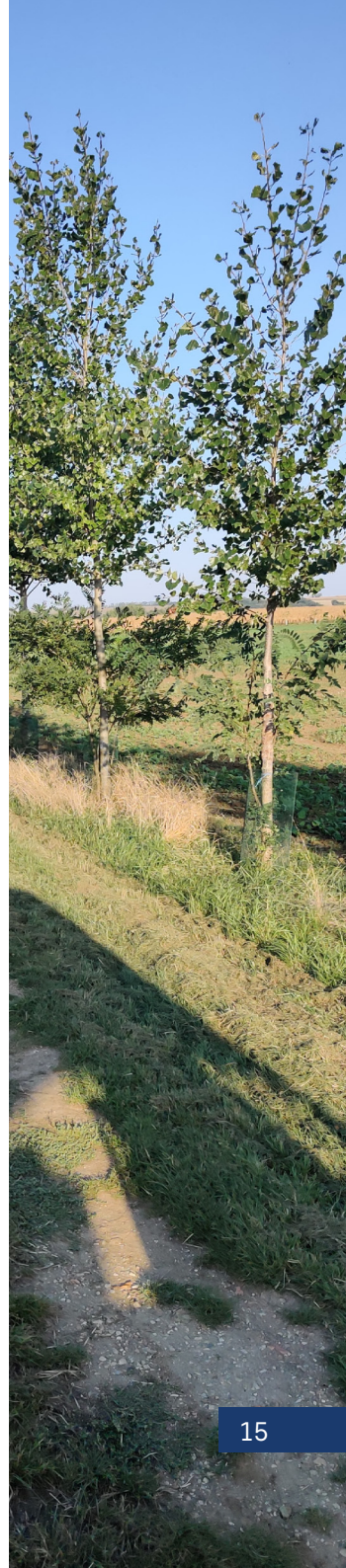
Predchádzali tomu odborné materiály, ako pilotná štúdia „Agrolesnícke systémy a potenciál ich využívania na Slovensku“ [Jankovič, Pástor 2021] a metodika na zakladanie agrolesníckych systémov na poľnohospodárskej pôde, vypracovaná pre MPRV SR na Národnom lesníckom centre [Jankovič a kol. 2022], v spolupráci s odborníkmi NPPC. Na základe týchto nariadení



a vyhlášok MPRV SR je od roku 2023 možné zakladať nové agroлесnicke systémy na parcelách a pôdnych blokoch evidovaných v LPIS.

Zatiaľ však chýba osobitný finančný mechanizmus na podporu vytvárania agroлесnicьkьch systémov na „bielych plochách“, teda na opustených poľnohospodárskьch pozemkoch. Možným zdrojom financovania by mohli byť prostriedky z **Plánu obnovy** alokované na naplňanie cieľov Ministerstva životného prostredia SR. Konverzia týchto plôch na produkčné agroлесnicke systémy by mohla pomôcť aj pri plnení požiadaviek ochrany prírody, ako je zachovanie biotopov NATURA 2000 a vytváranie vhodných biotopov pre rastliny a živočíchy európskeho významu.

V budúcnosti sa očakáva aj modifikácia celoeurópskьch pravidiel SPP, aby priame platby na obhospodarované plochy boli diferencované podľa typu hospodárenia. Priame platby na agroлесnicke plochy by mali byť vyššie než na poľnohospodárske plochy bez drevín.



Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR zaviedlo do číselníka odborov vedy a techniky agrolesníctvo ako samostatný vedný odbor [040102] v oblasti pôdohospodárskych, lesníckych a veterinárnych vied, a to od 15. 9. 2022. Napriek tomu je stav vzdelávania, výskumu a inovácií v oblasti agrolesníctva na Slovensku stále nedostatočný, keďže tento odbor bol doteraz zanedbávaný. Pre vytvorenie základnej poznatkovej a vzdelávacej bázy by sa však mali využiť poznatky a odborníci z viacerých súvisiacich odborov v rámci pôdohospodárskych a environmentálnych vied.

Odporúča sa čím skôr zaviesť výučbu agrolesníctva na odborných stredných školách a univerzitách, ako aj podporiť výskum v tejto oblasti, vrátane zahraničnej spolupráce. Dôležité je aj vytvorenie **živých laboratórií** [living labs] v spolupráci s farmármi, ktoré budú slúžiť na dlhodobý komplexný výskum všetkých aspektov agrolesníckych systémov hospodárenia na pôde. Tieto laboratória by sa mali zamerať na technologické aspekty zakladania a obhospodarovania agrolesníckych systémov, vhodné odrody plodín, plemená zvierat, drevíny, ako aj na ekonomické, environmentálne a krajinárske aspekty, a slúžiť aj ako príklady dobrej praxe pre verejnosť.



Bariéry pre rozširovanie agrolesníctva na Slovensku



Okrem legislatívnych bariér, ako je nedostatočná zákonná úprava pre agrolesníctvo a nezohľadnenie tejto témy v súčasných právnych predpisoch, významnou prekážkou pre rozširovanie agrolesníctva na Slovensku je aj aktuálny stav vlastníckych pomerov k pôde. Vzhľadom na vysokú rozdrobenosť pozemkového vlastníctva viaceré poľnohospodárske subjekty zakladajú agrolesnícke systémy nielen na vlastných, ale aj na prenájatých pozemkoch.

Dotačná schéma na podporu zakladania agrolesníckych systémov je zatiaľ nastavená ako dočasné opatrenie, tzn. finančná podpora je poskytovaná len na prvý rok zakladania systému a následne na 5 rokov na jeho ochranu a údržbu. Po uplynutí tejto 6-ročnej doby, keď podpora skončí, je pravdepodobné, že niektorí obhospodarovatelia, najmä na prenájatých pozemkoch, stratia záujem o ďalšiu údržbu agrolesníckych systémov. Dôvodom môže byť napríklad ukončenie nájomných zmlúv, príchod nového užívateľa s inými prioritami, neochota terajšieho užívateľa investovať do ďalšej údržby alebo záujem o profit zo štiepkovania drevín. Tento vývoj by mal negatívny dopad na životné prostredie a krajinu, pretože po 6 rokoch začnú agrolesnícke systémy plniť aj krajinárske a ekologické funkcie.

Preto je nevyhnutné, aby sa pri nastavovaní nových dotačných pravidiel už teraz zohľadnili opatrenia na predchádzanie týmto nežiaducim vplyvom, ktoré sa môžu prejaviť za 6 rokov. Prínosné by bolo aj urýchlenie procesu realizácie projektov pozemkových úprav, v rámci ktorých by sa v spolupráci s vlastníkmi, užívateľmi a odborníkmi na agrolesníctvo (napr. zo Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre, Národného poľnohospodárskeho a potravinárskeho centra, Národného lesníckeho centra, Slovenskej agrolesníckej asociácie a pod.) identifikovali vhodné plochy na zakladanie agrolesníckych systémov, pričom by sa tieto plochy vyčlenili pre vlastníkov, ktorí majú dlhodobý záujem o takýto typ hospodárenia.



Pôdohospodárstvo prechádza procesom vytvárania novej paradigmy, ktorá by mala viesť k transformácii celosvetového potravinového systému smerom k dlhodobej udržateľnosti. Hlavným prístupom je agroekológia, ktorá zahŕňa aj agrolesníctvo ako súčasť inovácií v hospodárení na pôde [Herren et al. 2020, Oberč, Schnell, 2020]. Konvenčný model poľnohospodárstva čelí kritike a hľadajú sa spôsoby, ako splniť ekologické, krajínotvorné a produkčné záväzky Spoločnej poľnohospodárskej politiky (SPP). Avšak, veľkým problémom je rozdrobenosť pozemkového vlastníctva na Slovensku, ktorá komplikuje implementáciu agrolesníckych systémov.

Aby sa agrolesníctvo stalo stabilnou súčasťou hospodárenia na pôde na Slovensku, je potrebné uskutočniť zásadné zmeny v týchto oblastiach:

1. Dokončiť a prijať zákonnú úpravu agrolesníctva a novelizovať všetky priamo súvisiace zákony.
2. Urýchliť riešenie rozdrobenosti pozemkového vlastníctva prostredníctvom komplexných pozemkových úprav.
3. Zamerať sa na vzdelávanie a výskum v oblasti agrolesníctva a s ním súvisiacich činností.

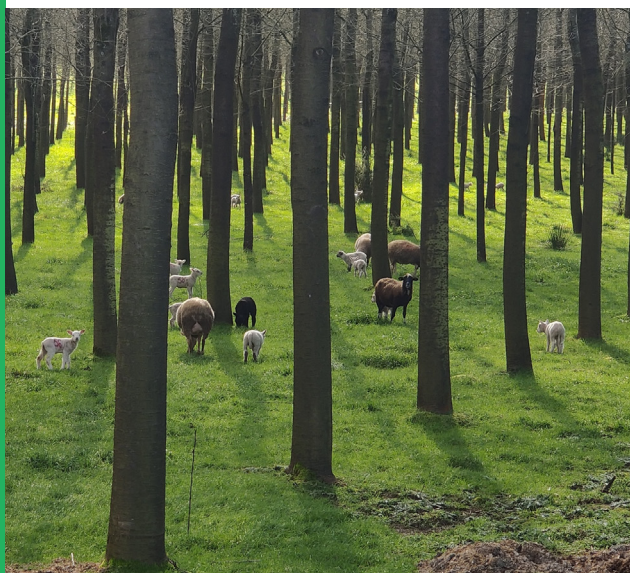


4. Prehodnotiť dotačný systém v prospech agrolesníctva, aby sa stalo trvalou súčasťou produkčného a ekologického potenciálu krajiny.

Záujem o agrolesníctvo na Slovensku výrazne rastie. V rámci stratégie SPP 2023 – 2027 získali podporu menší hospodári aj veľké farmy, pričom v roku 2023 bola vyplatená podpora na založenie 335 ha nových agrolesníckych systémov. V roku 2024 sa počet žiadostí zvýšil, pričom žiadosti o podporu boli podané na približne 900 ha. Tento trend dokazuje rastúci záujem o udržateľné hospodárenie.

Narastá aj záujem o revitalizáciu opustených pasienkov a lúk zarastených drevinami, ktoré majú vysoký potenciál pre agrolesníctvo z produkčného aj environmentálneho hľadiska, hoci táto oblasť zatiaľ nie je podporovaná.

Napriek tomu agrolesníctvo na Slovensku ukazuje sľubnú budúcnosť ako riešenie, ktoré kombinuje produktivitu hospodárenia na pôde a jeho adaptáciu na zmenu klímy s požiadavkami na ochranu prírody a životné prostredie.





REFERENCIE



Vypracované v rámci projektu LIFE IP Úloha sústavy Natura 2000 a manažment niektorých prioritných biotopov v rámci integrovanej ochrany krajiny SR.

Projekt LIFE-IP NATURA 2000 SVK (LIFE19 IPE/SK/000003) je spolufinancovaný zo zdrojov Európskej únie v rámci programu LIFE a z prostriedkov štátneho rozpočtu SR prostredníctvom Ministerstva životného prostredia SR.

Zostavil: Jaroslav Jankovič

Vydal: Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen

Grafický návrh: Ľuboš Frič

Autor fotografií: Jaroslav Jankovič

© Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen, 2024