

Formy poľnohospodárskeho využívania krajiny: minulosť, súčasnosť a budúcnosť

K. Kováč, M. Lacko-Bartošová: *The Forms of Agricultural Landscape Management: History, Present and Future. Život. Prostr., Vol. 38, No. 3, 77 – 80, 2004.*

Over the centuries agriculture has played a positive role in creating and managing of the landscape. The impact on ecosystems has depended on intensity of farming. Prehistoric people obtained food by collecting wild plants and hunting animals (Food gathers). The impact on the natural ecosystem was slight. The Mesolithic Age acted as the transition stage between food gathering and farming. The agriculture on the Slovak territory was founded by Neolithic ethnic inhabitants, by Shifting Farming. It was known as slash-and-burn cultivation as it inquired the nutrient supply available from burning forest or grass vegetation. The further form of landscape management was Sedentary Subsistence Farming. Early Middle Age agriculture had settled to using the better land continuously in a two – crop rotation and this system caused more permanent impact on ecosystems. The first widespread yield breakthrough for crops came in the late 1600s. It was hailed as The New Agriculture and caused a revolution in agriculture. The discovery and use of fertilizers was the beginning of the Industrial Farming. There is a growing awareness of the adverse ecological consequences on the landscape with industrial farming. One of the real solutions is the implementation and development of the conception of sustainable farming. The incorporation of ecological principles from natural ecosystem into agro ecosystem is the gateway to ecological (organic) farming. There exist more examples of ecologically sound concepts that could be implemented in for the 21st century.

Vývoj poľnohospodárskeho využívania krajiny tvorí významnú súčasť ľudských dejín. V našich podmienkach už v neolite existoval človek, ktorý na toto územie priniesol empirické poznatky roľníka (Hajnalová, 1993). Menil formy získavania pôdy na polia, lúky a pasienky. Zdokonaľoval aj agrotechnické a chovateľské praktiky. Spočiatku vstupoval do lesnej a leso-stepnej vegetácie, menej ovplyvňoval vegetáciu mokradí. Krajinu umelo pretváral na mozaikovú, kde sa striedali polia, lúky a pasienky s jeho obydliami.

Historickým míľnikom je začiatok obrábania pôdy (doba kamenná), prvá spoločenská deľba práce – vytvorenie skupiny lovcov a zberačov a skupiny roľníkov (neolit), rozšírenie chovu koní (doba bronzová) a doba železná umožňujúca výrobu dokonalejších nástrojov. Obrábanie pôdy výrazne ovplyvnil objav pluhu (8. až

9. storočie n. l.). Vypelost' obilnárstva dokumentujú rôzne nástroje, kosáky, zásobnicové jamy a vodné mlyny. Zmienky o nich existujú už z konca 11. a začiatku 12. storočia (Vontorčík, 2000).

Historický človek pestoval rastliny primitívnymi systémami. Ornú pôdu získaval klčovaním a vypalovaním lesa (*žiarovým systémom*), v stepných oblastiach ničením prirodzeného porastu (*stepným systémom*). Pestoval výlučne obilniny a pôdu po vyčerpaní živín prestal využívať. Tento systém bol málo produktívny, lebo vyžadoval značné rozlohy pôdy. Neskôr vynašiel *prieľohový systém*. Pole po 3 – 4 rokoch využívania nechal ležať ako prieloh. V tomto systéme existoval aj chov dobytky s letnou pastvou. Pôdu obrábal jednoduchým náradím (motykou, neskôr primitívnym pluhom). Prieloh bol prechodom medzi poľom a stepou (lúkou a ce-



Poľnohospodársky využívaná (mozaiková) krajina (Dánsko). Foto: archív autorov

Diverzifikované poľnohospodárske využívanie krajiny (Litva). Foto: archív autorov



linou). Charakteristickou črtou tohto systému bola spoločná majetková podstata a spoločná práca.

Rastúci počet obyvateľov a nízka produkcia nútili roľníka získavať ďalšiu pôdu. Postupne rozorával celinu. Prielohový systém sa zmenil na *úhorový systém*, ktorý bol spätý s rozpadom rodového zriadenia a vznikom feudalizmu. Rozdiel medzi prielohom a úhorom bol v tom, že prieloh sa neosieval, ani neobrábal. Úhor sa obrábal, ale počas úhorovania sa pôda neosievala, čím sa zvýšila jej úrodnosť. Úhor v tomto systéme tr-

val 1 – 2 roky. Orná pôda sa rozširovala na úkor lúk a pasienkov, čím vznikal nesúlad medzi rastlinnou a živočíšnou produkciou. V konečnom dôsledku to narušilo harmóniu základných faktorov, významných pre racionálne formy poľnohospodárskeho využívania krajiny (Křen, 1997).

Úhorový systém sa zmenil na *systém trojpoľného hospodárenia* (trojhonového), ktorý dokázal užiť pri rovnakej ploche viac než dvojnásobný počet obyvateľov. Pre svoj progresívny charakter sa tento systém rozšíril po celom svete.

Nárast počtu obyvateľov a vedecké objavy v 18. storočí ovplyvnili aj vývoj poľnohospodárstva. Jedinečnú úlohu v tomto vývoji zohrali *ďatelinoviny* (ďatelina a lucerna) a okopaniny (cukrová repa a zemiaky). Nástupom pestovania týchto plodín zanikli úhory i trojpoľný systém hospodárenia. Nahradil ich *systém striedania plodín* (striedavé hospodárstvo), ktorého základom bol *norfolkský oševný postup* (zavedený v anglickom grófstve Norfolk), kde sa striedali ďatelina – pšenica – okopanina – jarina s podsevom.

Významným odvetvím vo vývoji roľníctva bolo ovčiarstvo, ktoré poskytovalo všestranný úžitok (vlnu, mlieko, kožu, mäso). Koncom 18. a začiatkom 19. storočia sa na južnom Slovensku rozšíril chov oviec *Merino*, čo súviselo s konjunktúrou vlny ako obchodnej komodity, ale znamenalo rozšírenie pasienkov. Konverziou ornej pôdy na zatrávené pasienky sa pozmenil aj charakter krajiny.

V období kapitalizmu sa rozšírilo pestovanie trhových plodín s postupným prechodom na jednoročné plodiny. Konjunktúra ovplyvňovala skladbu aj intenzitu chovu zvierat, sprevádzalo ju narušenie vzťahov medzi rastlinnou a živočíšnou výrobou. V USA a Kanade sa opäťov-

ne objavili úhory. Na pestovanie pšenice sa získavala pôda rozoraním stepnej vegetácie, nastal aj úbytok lesných plôch, čo narušilo rovnováhu v krajine. Táto forma hospodárenia spôsobila rozšírenie rôznych foriem erózie.

Začiatkom 20. storočia začali vznikať *poľnohospodársko-priemyselné systémy*. Typické združenia predstavovali družstevné a akciové cukrovárske, liehovarské a mliekarenské podniky. Vznikali najmä pri veľkostatkoch, ktoré v nížinách obhospodarovali viac ako 40 %

pôdy. V Rakúsku-Uhorsku bola pôda, okrem veľkostatkov, rozdrobená, roľníkov bolo málo. V období vzniku prvej ČSR pretrvával nedostatok pasienkov. Využitie krajiny, najmä pasienkov, bolo rôzne, takže namiesto pridelených plôch (asi 100 000 ha pasienkov) sa museli iné, zdevastované plochy, znova zalesniť.

Krajina v nížinách sa využívala rôznymi spôsobmi. *Gazdovstvo* predstavovalo zmiešaný typ využívania, pestovanie rastlín bolo spojené s chovom domácich zvierat. Hony v krajine mávali rozlohu 15 – 20 ha, ich hranice rovnako ako hranice poľných ciest lemovala nelesná drevinová vegetácia. Okrem hospodárskych hnojív sa používali aj nízke dávky minerálnych živín (Krajčovič, 2000).

Lúčne hospodárstva využívali vlhkejšie pozemky. Niektoré lúky sa po melioráciách rozorali, a tak sa krajina premenila na oračínovú. Pasienky sa zachovali tam, kde sa choval stepný dobytok. Postupne aj väčšinu pasienkov rozorali, v dôsledku čoho v krajine zanikol stepný biotop. Dokumentuje to aj postupné vymretie nášho najväčšieho stepného vtáka, dropa fúzateho (*Otis tarda*).

V nížinných maloroľníckych gazdovstvách sa hospodárilo rôznorodejšie. V 20. rokoch 20. storočia sa tu ešte vyskytovalo aj *trojpoľné hospodárstvo*, ktoré postupne prechádzalo na *norfolkský systém*. Úzke dlhé pozemky s menšou výmerou, s medzami a alejami ovocných stromov (čerešní, orechov, menej jabloní) a remízok vytvárali mozaikovitú krajinu s vyššou rozmanitosťou, ktorá však už nemala prirodzený charakter.

Obhospodávané lúky boli úrodné s vysokou druhovou biodiverzitou. Fytcenologická skladba zaplavovaných lúk bola pestršia ako nezaplavovaných. Menšie plochy svahových lúk (tiež pestrých) sa väčšinou premenili na vinohrady.

Odlišná situácia bola v horských regiónoch. Pre ne bola charakteristická extenzívna forma hospodárenia a nízky podiel ornej pôdy. Úzke parcely lemovali medze, v kamenistých pôdach aj múriky z pozberaných skál. V týchto podmienkach obnovu úrodnosti pôdy lepšie umožňoval *prielohový systém*, ktorý sa doposiaľ zachoval na Hriňovských lazoch (Krajčovič, 2000).

V horskej obci Liptovská Teplička, ktorá vznikla v 17. storočí goralskou kolonizáciou, mnohé generácie kultivovali pôdu a vytvorili jedinečný terasovitý reliéf chotára. Seno sa dorábalo na hrebeňových senníkových lúkach. Pastva dobytká a oviec tu bola prioritnou praktikou. Vtedajšia historická štruktúra využitia krajiny



Podhorská krajina s tradičným spôsobom využívania (Slovensko).
Foto: P. Jančura

pôsobila ako „krajínarske múzeum“, jedinečné v strednej Európe (Ružičková a kol., 1995).

Roztrúsené lúky v blízkosti osád boli na vlhkejších pôdach. Prevažná časť sa nachádzala v odľahlých až okrajových častiach chotárov. Na výhrevných svahoch (vo východnom predhorí Veľkej Fatry, na Podpoľaní, v hornom Liptove nad Tajovom) zostali stopy po úprave terénu proti vodnej erózii (Krajčovič, 2000).

Historický vývoj pôdneho fondu objektívne poukazuje na úroveň spravovania a obhospodarovania krajiny vrátane jej poľnohospodárskeho využívania. V r. 1920 poľnohospodárska pôda zaberala na Slovensku 61,2 % územia, lesy 33,9 % a zvyšok (0,8 %) tvorili vodné plochy. Ornej pôdy bolo 39,1 %. Potom začala výmera poľnohospodárskej pôdy postupne klesať a narastať počet obyvateľov. V r. 1936 pripadalo na jedného obyvateľa 0,83 ha poľnohospodárskej pôdy, r. 2000 už len 0,44 ha. V r. 1936 pripadalo na obyvateľa 0,54 ha ornej pôdy, r. 2000 iba polovica (0,27 ha). Za 80 rokov klesla výmera poľnohospodárskej pôdy, prevažne ornej, o viac ako 560 tisíc ha (Krajčovič, 2000).

Poľnohospodárske využívanie krajiny v súčasnosti

Poľnohospodárstvo sa najintenzívnejšie rozvíja v klimaticky a pôdne priaznivých podmienkach. Jeho rozvoj súvisí nielen s populačným vývojom a požiadavkami na potraviny, ale aj s rozvojom biologických a technických vied. Poľnohospodárske využívanie krajiny spôsobilo postupné, a neskôr (najmä vstupom priemyslu) výrazné pretváranie krajiny. Dnes prevládajú v krajine veľké plochy monokultúr a trvalých kultúr. Veľkoploš-

ný spôsob, ktorý predstavuje monotónnu krajinu rozdelenú podľa hlavných poľnohospodárskych odvetví, sa najvýraznejšie presadil v oblasti nížin a v údoliach veľkých riek. V podhorských a horských regiónoch pokračuje proces opúšťania odľahlých lúk a pasienkov.

V súčasnosti sa mení nielen klíma (počasie), ale v SR aj prudko klesajú stavy hovädzieho dobytku, produkcia hospodárskych hnojív, mení sa štruktúra osevu v prospech trhových plodín, znížili sa plochy krmovín, s čím súvisí aj pokles prirodzenej úrodnosti pôdy.

Aj vo svetovom poľnohospodárstve nastali značné zmeny. Ceny vstupov do výroby rastú rýchlejšie ako nákupné ceny. Konvenčné technológie majú v spoločnosti rôznu akceptovateľnosť. Vysoké vstupy agrochemikálií vyvolávajú obavu a diskusiu o ich potenciálnych rizikách na zdravie obyvateľov, ale negatívny vplyv priemyselného poľnohospodárstva na ľudské zdravie je ešte stále málo preskúmaný. Ojedinelé štúdie ukazujú na častejšie výskyty alergií, zníženie fertility, poruchy imunitného a hormonálneho systému. Konceptiu udržateľného rozvoja najlepšie napĺňa *ekologické poľnohospodárstvo*, ktoré sa na Slovensku uplatňuje na ploche asi 60 000 ha. Predstavuje šetrný spôsob poľnohospodárskeho využívania krajiny.

Positívne možno hodnotiť realizáciu pilotných programov SAPARD na podporu agroenvironmentu, najmä v lokalitách predpokladanej Európskej sústavy chránených území (NATURA 2000). Ide o demonštračnú ukážku poľnohospodárskych produkčných metód zameraných na ochranu životného prostredia a realizáciu ekologického poľnohospodárstva.

Trendy poľnohospodárskeho využívania krajiny

V rámci šetrného využívania prírodných zdrojov je v súčasnosti európskym trendom *viacfunkčné poľnohospodárstvo*. Predstavuje model vyplývajúci z agrárnej politiky EÚ (AGENDA 2000) podporujúcej poľnohospodárstvo prostredníctvom rozvoja vidieka. Odráža rámcové svetové a európske dohovory (Rio de Janeiro, 1992; Johannesburg, 2002), paneurópsku stratégiu ochrany biodiverzity, 6. environmentálny akčný program EÚ a z neho vyplývajúce priority. Vo vyspelých krajinách sa predpokladá rozšírenie ekologicky orientovaných, k prírode priateľských systémov. Ich cieľom je minimalizovať únik nežiaducich energomateriálových tokov z agroekosystémov a chrániť životné prostredie.

Za novú formu sa považuje tzv. *presné poľnohospodárstvo* (*precision farming*). Cieľom tohto modelu je dosiahnuť (trvalú) udržateľnosť poľnohospodárstva (umožňuje nižšie vklady agrochemikálií a znižuje záťaž prostredia). Rozdiel medzi konvenčným a presným poľnohospodárstvom je v pohľade na pozemok. Pri kon-

venčnom systéme sa považuje pozemok za homogénny a v presnom sa považuje za heterogénny (používajú sa rôzne dávky hnojív, pesticídy sa aplikujú lokálne a pod.). Ponúka možnosti konverzie konvenčnej produkcie na produkciu integrovanú.

Najväčšie nádeje sa vkladajú do *ekologického systému hospodárenia*. Tento systém vychádza z holistického prístupu predstavujúceho prírodu v integrovanom poňatí ekologických, ekonomických a sociálnych dimenzií udržateľnosti je založený na využívaní lokálnych a obnoviteľných zdrojov. Krajina sa obhospodaruje v súlade s prírodou a s ohľadom na jej dlhodobú ekologickú rovnováhu. Okrem ekologických benefití zabezpečuje i socioekonomické aspekty, ako je zvýšenie zamestnanosti v regióne (vyššie požiadavky na ľudskú prácu) a primeraná prosperita farmára.

Literatúra

- Hajnalová, E.: Obilie v archeologických nálezoch na Slovensku. *Acta Interdisciplinaria Archeologica*, 8, 1993, 148 s.
- Krajčovič, V.: Historický vývoj poľnohospodárskych systémov vo vzťahu k produkčným a mimoprodukčným funkciám – vplyv na biodiverzitu. In: Kováč, K., Krajčovič, V. a kol.: *Agroenvironmentálny program pre Slovensko I. Analýza environmentálnej situácie v poľnohospodárstve*. OZ Živá planéta Piešťany, VÚRV Piešťany, VÚTP a HP Banská Bystrica, SPU Nitra, 2000, s. 75 – 87.
- Křen, J.: Vývoj poľnohospodárskych systémov. In: Kostelanský, F. a kol.: *Obecná produkce rostlinná*. MZLU Brno, 1997, s. 43 – 54.
- McCloud, D. E.: Development of Agricultural Ecosystems. In: Sinclair, T. T., Gardner, F. O.: *Principles of Ecology in Plants Production*. CABI Publishing New York, 2001, 189 pp.
- Ružičková, H., Krnáčová, Z., Dobrovodská, M.: Ekologické hodnotenie súčasného spôsobu využitia zeme s ohľadom na záujmy ochrany prírody, poľnohospodárskej výroby a turizmu na príklade horskej obce Liptovská Teplička. In: *Produkčné a mimoprodukčné využívanie horských oblastí*. Zborník referátov č. 4. SAPV Nitra, 1995, s. 18 – 23.
- Vontorčík, J.: Historický vývoj poľnohospodárskeho využívania územia Slovenska. *Život. Prostr.*, 34, 2000, 6, s. 309 – 312.

Doc. Ing. Karol Kováč, CSc., karol.kovac@uniag.sk
Prof. Ing. Magdaléna Lacko-Bartošová, CSc.
magdalena.lacko_bartosova@uniag.sk
Katedra udržateľného poľnohospodárstva a herbológie
Fakulty agrobiológie a potravinových zdrojov SPU,
Trieda A. Hlinku 2, 949 76 Nitra