

SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V NITRE

Fakulta európskych štúdií a regionálneho rozvoja

Ústav udržateľného regionálneho a miestneho rozvoja

prof. Ing. Alexander Fehér, PhD.

VYUŽITIE A OCHRANA PRÍRODNÝCH ZDROJOV

Tretie nezmenené vydanie

Nitra 2025

Vydala Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
vo Vydavateľstve SPU

Autor: prof. Ing. Alexander Fehér, PhD.
Ústav udržateľného regionálneho a miestneho rozvoja
FEŠRR, SPU v Nitre

Recenzenti: doc. Ing. Juraj Chlpík, PhD.
Ústav agrochémie a pôdoznalectva
FAPZ, SPU v Nitre

doc. Ing. Jozef Fejér, PhD.
Katedra ekológie
Fakulta humanitných a prírodných vied
Prešovská univerzita v Prešove

Schválila rektorka Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre dňa 10. 3. 2025
ako skriptá pre študentov SPU.

© Alexander Fehér, Nitra 2025

ISBN 978-80-552-2847-1

OBSAH

OBSAH	3
ÚVOD	7
1 VYMEDZENIE PRÍRODY A PRÍRODNÝCH ZDROJOV	9
1.1 Príroda	9
1.2 Prírodné zdroje	9
1.3 Fyziotaktika	10
1.4 Ekosozológia	10
1.5 Životné prostredie a environmentalistika	10
1.6 Klasifikácia prírodných zdrojov	11
2 VÝSKYT PRÍRODNÝCH ZDROJOV	12
2.1 Nerastné suroviny	12
2.2 Pôda, voda, ovzdušie, biota, energia	12
3 HISTÓRIA VYUŽÍVANIA NAJDÔLEŽITEJŠÍCH PRÍRODNÝCH ZDROJOV	14
3.1 História využívania nerastných surovín (baníctvo)	14
3.2 História využívania pôdy a bioty (poľnohospodárstvo a lesníctvo)	15
3.3 História výroby energie	16
4 NERASTNÉ SUROVINY	17
4.1 Základné pojmy	17
4.2 Mineralógia, petrológia a geológia	17
4.2.1 Minerály	17
4.2.2 Horniny	18
4.2.3 Tektonické procesy	19
4.2.4 Geologická stavba Slovenska	19
4.3 Nerastné suroviny a ich ložiská	20
4.3.1 Klasifikácia nerastných surovín	20
4.3.2 Ložiská nerastných surovín	21
4.3.3 Inžinierska geológia, ložisková geológia a banícke technológie	23
4.3.4 Vyčerpatelnosť ložísk	24
4.4 Nerastné suroviny a životné prostredie	24
4.4.1 Dopady využívania nerastných surovín na životné prostredie	24
4.4.2 Ochrana životného prostredia pred negatívnymi vplyvmi ťažby nerastných surovín	25
4.4.3 Hodnotenie súčasnej ťažby nerastných surovín na Slovensku	26

4.5	Legislatíva využívania nerastných surovín	27
4.5.1	Banský zákon	27
4.5.2	Ochrana nerastného bohatstva v zmysle banského zákona	29
4.5.3	Výstavba baní a lomov	31
4.5.4	Riešenie stretov záujmov podľa banského zákona	31
4.5.5	Banské škody, ich náhrada a bezpečnosť prevádzky	32
4.5.6	Geologický zákon	32
4.6	Koncepcia trvalo udržateľného využívania zdrojov horninového prostredia	33
4.6.1	Nerastné suroviny	33
4.6.2	Geologické faktory	35
5	PÔDA	39
5.1	Základné pojmy	39
5.2	Vlastnosti a zloženie pôdy	39
5.3	Funkcie pôdy	40
5.4	Poľnohospodársky pôdny fond	41
5.5	Pôdne typy SR	42
5.6	Stav pôdy na Slovensku	43
5.7	Pôda ako emotívny a sociálny zdroj	44
5.8	Obmedzovanie produkčného potenciálu pôdy	45
5.9	Ochrana pôdneho fondu	45
5.10	Medzinárodné a domáce dokumenty o pôde	46
5.11	Slovenská legislatíva o využívaní a ochrane pôdy	47
5.12	Zásady trvalo udržateľného využívania poľnohospodárskej pôdy a jej ochrany	49
5.13	Ochrana poľnohospodárskej pôdy pri nepoľnohospodárskom využití	50
5.14	Rekultivácia pôdy v zmysle platnej legislatívy	51
6	VODA	53
6.1	Základné pojmy	53
6.2	Výskyt vody a jej zásoby	53
6.3	Vodné zdroje a spotreba vody	54
6.4	Vlastnosti vody a akosť vody	56
6.5	Funkcia vody	56
6.6	Voda a organizmy	57
6.7	Znečisťovanie vodných zdrojov a iné antropogénne vplyvy na životné prostredie	57
6.8	Ochrana vody	58

6.9	Manažment trvalo udržateľného využívania vodných zdrojov v povodí	59
6.10	Európska vodná charta	60
6.11	Legislatívne opatrenia v oblasti starostlivosti o vodu a ochrany vody	60
6.12	Vodný plán Slovenska	61
6.13	Environmentálne ciele pri ochrane vôd	62
6.14	Ochrana vodných pomerov a vodárenských zdrojov	63
6.15	Ochranné pásma vodárenských zdrojov	64
6.16	Program znižovania znečisťovania vôd škodlivými látkami	65
6.17	Ochrana vodných tokov a ich korýt	66
6.18	Škodlivé látky znečisťujúce vodné zdroje	66
7	BIOTA	67
7.1	Základné pojmy	67
7.2	Lesy	68
7.2.1	Vymedzenie a základná charakteristika lesov	68
7.2.2	Rozšírenie a klasifikácia lesov	68
7.2.3	Druhovú skladbu lesov SR	69
7.2.4	Lesnícka typológia	70
7.2.5	Funkcia a využívanie lesov (hospodárenie v lesoch)	71
7.2.6	Využívanie lesov verejnosťou, zákaz niektorých činností a iné využívanie lesov	72
7.2.7	Lesné škody a ochrana lesov	73
7.2.8	Povinnosti pri ochrane lesa	75
7.2.9	Rekultivácia	75
7.2.10	Právna ochrana drevín a lesov	76
7.3	Poľnohospodárstvo	78
7.3.1	Poľnohospodárska produkcia a poľné kultúry	78
7.3.2	Lúky a pasienky	79
7.3.3	Funkcie poľnohospodárskej krajiny a ochrana biodiverzity	80
8	ENERGIA	82
8.1	Základné pojmy	82
8.2	Neobnoviteľné zdroje	83
8.2.1	Fosílna palivá	83
8.2.2	Jadrové palivá	85
8.3	Obnoviteľné zdroje	86
8.3.1	Slnečná energia	86
8.3.2	Biomasa	88

8.3.3	Veterná energia_____	92
8.3.4	Vodná energia_____	93
8.3.5	Geotermálna energia_____	95
8.3.6	Tepelné čerpadlá_____	96
8.3.7	Ostatné neobnoviteľné zdroje energie _____	96
8.4	Technika na využívanie palív _____	96
8.5	Rizikovosť rôznych zdrojov energie_____	98
8.7	Legislatíva energetiky na Slovensku_____	99
8.6	Súčasnité využívanie energie vo svete a na Slovensku a prognózy energetických potrieb _____	99
8.8	Možnosti trvalo udržateľného využívania energie _____	100
8.9	Úspory energie _____	101
9	OSTATNÉ PRÍRODNÉ ZDROJE (OVZDUŠIE, PRIESTOR A ČAS, ZDROJE ZOTAVENIA) _____	103
9.1	Ovzdušie _____	103
9.2	Priestor (trojrozmerné územie, krajina) _____	105
9.3	Čas_____	106
9.4	Zdroje zotavenia, estetické a psychohygienické zdroje prírody _____	106
	LITERATÚRA _____	108

ÚVOD

Zložky prírody sa vytvárali miliardy rokov. Ich komplikovaný systém nie je nemenný, ale sa dynamicky naďalej vyvíja. Všetky živé organizmy využívajú zdroje poskytované prírodou, vrátane človeka, čím sa vytvára silná konkurencia vyvolávajúca konflikty. Človek ich využíva niekedy miliónkrát rýchlejšie ako vznikli a je potrebné exploataciu zdrojov plánovať, aby sme v zmysle princípov udržateľného života nechali dostupné zdroje aj pre budúce generácie. Práve to je dominantnou filozofiou predmetov „Využitie a ochrana prírodných zdrojov“ a „Manažment prírodných zdrojov“, ktoré nadväzujú na pôvodný predmet „Prírodné zdroje, ich využitie a ochrana“.

Intenzívny vplyv človeka na prírodu bol relatívne krátky, no podstatne zmenil pôvodné prostredie. Žiaľ často v negatívnom slova zmysle. Budovanie funkčného prostredia je ale neporovnateľne ťažšie a ekonomicky náročnejšie ako jeho ničenie. Musíme si uvedomiť aj to, že Zem nie je rohom nevyčerateľnej hojnosti a v súčasnosti nie je v našich silách dobýjať nové planéty. Človek sa cíti byť pánom prírody, ale je podriadený základným prírodným zákonom. Akonáhle tieto zákony poruší, vo väčšine prípadov na to doplatí tak príroda, ako aj človek samotný. Môžeme povedať, že v súčasnosti neexistuje využívanie prírodných zdrojov bez dopadu na životné prostredie, hoci miera dopadu môže byť veľmi rôzna. Využívanie prírodných zdrojov je priestorovo a časovo nerovnomerné. V priemyselne rozvinutých krajinách môže byť spotreba materiálu 40 až 100-krát vyššia, ako v tzv. rozvojových krajinách.

Na riešenie nesúladu medzi zvyšujúcimi sa nárokmi ľudí na prírodné zdroje a na stav životného prostredia sa dlho hľadali koncepcie. Bolo potrebné reštrukturalizovať politiku využívania prírodných zdrojov, regulovať ich odber, zdroje rozdeliť rovnomerne a recyklovať odpad. Preto bol v roku 1992 v Rio de Janeiro na svetovom summite OSN prijatý strategický dokument Agenda 21. Odvtedy sa urobilo veľa, ale ako bolo konštatované o 10 rokov neskôr v Johannesburgu a o 20 dvadsať rokov neskôr v Riu, očakávania sa zatiaľ nenaplnili.

Cesta bude ešte zrejme dlhá. K lepšiemu pochopeniu princípov šetrného využívania prírodných zdrojov chceme prispieť aj týmito učebnými textami. Naším cieľom je pristupovať ku problematike využívania prírodných zdrojov holisticky a integrovane, vychádzame z prirodzeného pohybu látok a energie v ekosystémoch pri zohľadnení primeraných sociálnych a ekonomických potrieb ľudí (tzv. ekosystémové služby). V našich učebných textoch sme sa sústredili na udržateľné využívanie prírodných zdrojov, pričom základné zákonitosti štruktúry a fungovania prírody a ekosystémov sú predmetom iných študijných disciplín zaradených do osnov na SPU v Nitre. V porovnaní s učebnými textami z predmetu „Prírodné zdroje, ich využitie a ochrana“ sme vynechali rozsiahle záverečné kapitoly „Využívanie prírodných zdrojov a tok materiálov v spoločnosti“ a „Integrovaný manažment prírodných zdrojov“, pretože tie boli preradené do aplikovaných predmetov „Projekty pre využívanie a ochranu prírodných zdrojov“ a „Integrovaný manažment prírodných zdrojov“. Zároveň sme aktualizovali najmä legislatívu ohľadom ochrany a využívania jednotlivých prírodných zdrojov a kapitolu „Biota“.

Autor

Autor:

prof. Ing. Alexander Fehér, PhD.

Názov:

Využitie a ochrana prírodných zdrojov

Vydavateľ: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Vydanie: tretie nezmenené

Náklad: 50 ks

Rok vydania: 2025

Počet strán: 112

AH – VH: 8,70 – 8,89

Neprešlo redakčnou úpravou vo Vydavateľstve SPU v Nitre.

ISBN 978-80-552-2847-1

Táto publikácia bola vytlačená na ekologickom papieri.

