

SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V NITRE

Fakulta európskych štúdií
a regionálneho rozvoja

Ústav environmentálneho
manažmentu

prof. Ing. Alexander Fehér, PhD.

VYUŽITIE A OCHRANA PRÍRODNÝCH ZDROJOV

Druhé nezmenené vydanie

Nitra 2022

Vydala Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
vo Vydavateľstve SPU

Autor: prof. Ing. Alexander Fehér, PhD.
Ústav environmentálneho manažmentu
FEŠRR, SPU v Nitre

Recenzenti: doc. Ing. Juraj Chlpík, PhD.
Ústav agronomických vied
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 8. 11. 2022
ako skriptá pre študentov SPU.

Táto publikácia bola vytlačená na ekologickom papieri.



© Alexander Fehér, Nitra 2022

ISBN 978-80-552-2539-5

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	Jadrová 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	Súčasnú 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 nevyčerpatelnej hojnosti a v súčasnosti nie je v našich silách dobíjať 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
Určené	Pre študentov SPU
Vydavateľ	Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
Vydanie	Druhé nezmenené
Vytlačené	Október 2022
Náklad	50 kusov
Počet strán	112
AH-VH	8,70-8,89
Tlač	Vydavateľstvo SPU v Nitre
ISBN 978-80-552-2539-5	Cena 2,50 €

Rukopis neprešiel redakčnou úpravou vo vydavateľstve.
 Za odbornú náplň vydania zodpovedajú autori.