

Obsah

A Agroekologie – vznik a rozvoj zemědělství

1	Rozvoj zemědělství vedoucí k zajištění produkce a udržitelnosti agroekosystémů	13
1.1	Rozvoj zemědělství	14
1.2	Rozvoj samozásobitelských zemědělských systémů ve světě	17
1.3	Rozvoj zemědělských systémů ve střední Evropě na příkladu ČR	18
1.4	Dlouhodobá udržitelnost zemědělských systémů	21
2	Produkce komodit v globalizovaném světě	29
2.1	Pěstování obilovin ve světě	32
2.2	Chov skotu ve světě a produkce hovězího masa	41
2.3	Systém chráněných zeměpisných označení a značení biopotravin	47
3	Environmentální problémy současného zemědělství a vývoj vztahů člověka k přírodě a krajině	49
3.1	Environmentální problémy intenzivního zemědělství a cesta k udržitelnému rozvoji	50
3.2	Krajina a environmentální etika	59

B Agroekologie – složky agroekosystémů a jejich vzájemné interakce

4	Agroekologie jako vědecká disciplína, přírodní ekosystém a agroekosystém	69
4.1	Agroekologický přístup – cesta pro navrhování dlouhodobě udržitelných zemědělských systémů	70
4.2	Přírodní ekosystém a agroekosystém	72
4.2.1	Co je to ekosystém?	72
4.2.2	Fotosyntéza jako vstupní brána energie do ekosystému	75
4.2.3	Produktivita a produkce ekosystému	76
4.2.4	Potravní řetězce a trofická struktura ekosystému	77
4.2.5	Tok energie ekosystémem	80
4.2.6	Dekompozice organické hmoty	84
4.2.7	Koloběhy látek v ekosystému	84
4.2.8	Rozdíl ve fungování přirozeného ekosystému a agroekosystému – shrnutí	87
5	Ekologické faktory, podmínky a zdroje v kontextu zemědělství	89
5.1	Faktory prostředí – obecně	90
5.2	Světlo a fotosyntéza	95
5.3	C3, C4, CAM rostliny	99
5.4	Teplota	101
5.5	Voda	104

5.6	Minerální výživa	107
5.7	Půdní reakce (pH)	113
5.8	Pastva	114
5.9	Vzájemná provázanost	117
6	Energie v agroekosystémech	119
6.1	Sluneční energie	120
6.2	Distribuce slunečního záření na zemském povrchu	122
6.3	Distribuce sluneční energie na suchém povrchu a v porostu	124
6.4	Energetická účinnost tvorby biomasy	130
6.5	Evapotranspirace	132
6.6	Kritéria udržitelného hospodaření v krajině	135
7	Zemědělská produkce ve vztahu ke klimatickým podmínkám	139
7.1	Základní klimatická charakteristika ČR	140
7.2	Klima a pěstování rostlin	142
8	Půda jako oživený subsystém	161
8.1	Edafon a jeho význam při tvorbě půd	163
8.2	Dekompozice organické hmoty a tvorba humusu	167
8.3	Role edafonu v dekompozici organické hmoty	171
8.4	Koloběh dusíku	172
8.5	Koloběh fosforu	176
9	Interakce a dynamika populací v agroceνόzách	179
9.1	Populace jako dynamický systém	180
9.2	Populační systém	181
9.3	Růst populace a jeho míry	184
9.4	Struktura populace	187
9.5	Růst populace závislý na hustotě	193
9.6	Intraspecifické interakce	197
9.7	Interspecifické interakce	201
9.8	Interspecifická kompetice	202
9.9	Predace a biologická kontrola škůdců	204
10	Biodiverzita agroekosystémů	209
10.1	Co je to biodiverzita a jak ji měřit?	210
10.2	Zemědělství jako stěžejní hráč při formování biodiverzity	221
11	Genetické zdroje rostlin	229
11.1	Charakteristika a význam genetických zdrojů rostlin	231
11.2	Genetické zdroje rostlin ve světě, mezinárodní spolupráce	233

11.3	Genetické zdroje rostlin v České republice	234
11.4	Základní aktivity pro uchování a využívání genetických zdrojů rostlin.	237
11.5	Využití genetických zdrojů rostlin	240
11.6	Genetické zdroje rostlin a klimatické změny	241
11.7	Agrobiodiverzita a její význam	243
12	Doprovodné rostliny	249
12.1	Vymezení pojmů	250
12.2	Fyziognomie a struktura porostů	251
12.3	Ekologie a dynamika	253
12.4	Variabilita	259
12.5	Ohrožení, management	262
13	Choroby a škůdci v agroekosystémech	263
13.1	Koncepce choroby	264
13.2	Příklady typů chorob rostlin a možnosti ochrany v dlouhodobě udržitelných systémech.	269
13.3	Pojem škůdců v agroekosystémech	271
13.4	Příklady typů škůdců a možnosti biologické ochrany v dlouhodobě udržitelných systémech	274
14	Vývoj agroekosystémů, jejich rovnováha a stabilita	277
14.1	Ekologická sukcese	278
14.2	Teorie sukcese a její praktický význam	285
14.3	Rovnováha agroekosystému	287
14.4	Stabilita agroekosystému	289
C Agroekologie – plánování souladu produkce i rozmanitosti krajiny		
15	Optimalizace agrosystémů na orné půdě s ohledem na dlouhodobou udržitelnost	291
15.1	Střídání plodin – osevní postupy	292
15.2	Problematika zpracování půdy z pohledu dlouhodobé udržitelnosti	304
15.3	Udržitelné hospodaření z pohledu protierozní ochrany	312
16	Bilance živin jako základ při plánování výživy rostlin	319
16.1	Základní živiny	323
16.2	Další makroelementy	327
16.3	Vybrané mikroelementy	331
16.4	Příklad bilance základních makroelementů v zemědělském podniku	334
17	Management ochrany rostlin v dlouhodobě udržitelných systémech produkce	337
17.1	Znalostní systémy ochrany rostlin na příkladu ekologického zemědělství	338
17.2	Zásady integrované ochrany rostlin	345
17.3	Zásady ochrany rostlin v ekologickém zemědělství	350

18 Společenstva luk a pastvin jako složitý a harmonicky fungující systém	353
18.1 Travinobylinné porosty mírného pásma	354
18.2 Struktura a druhové složení travinobylinných porostů	356
18.3 Vliv sečení na luční porost	359
18.4 Rozdíly mezi lučními a pastevními porosty	361
18.5 Produkční a mimoprodukční funkce travinných porostů	372
18.6 Hospodaření na travních porostech z hlediska bezobratlých – dva příklady za všechny	373
18.7 Možnosti ochrany ptactva na travních porostech	378
19 Holistický přístup k problematice plánování zemědělské krajiny	381
19.1 Ekologické atributy ekosystémů a krajiny střední Evropy	382
19.2 Holistický přístup v managementu území	385
19.3 Udržitelný rozvoj a významné dokumenty na ochranu krajiny	386
19.4 Nástroje pro optimalizaci využití území a plánování krajiny	388
19.5 Krajinné plánování v praxi	396
20 Zemědělství v ochraně přírody a krajiny	401
20.1 Původ naší flóry a fauny, zemědělec jako pozitivní činitel	402
20.2 Zemědělství od středověku po současnost	403
20.3 Hospodaření podporující ochranu přírody	406
20.4 Struktura krajiny	407
20.5 Péče o chráněná území	408
20.6 Kroky k realizaci opatření ochrany přírody a krajiny v zemědělském podniku	409
20.7 Příklad opatření na podporu druhově bohatých polních společenstev	415
20.8 Ochrana přírody na orné půdě – modelový příklad ptáci	416
Přílohy	421
Použitá a doporučená literatura	422
Rejstřík	432