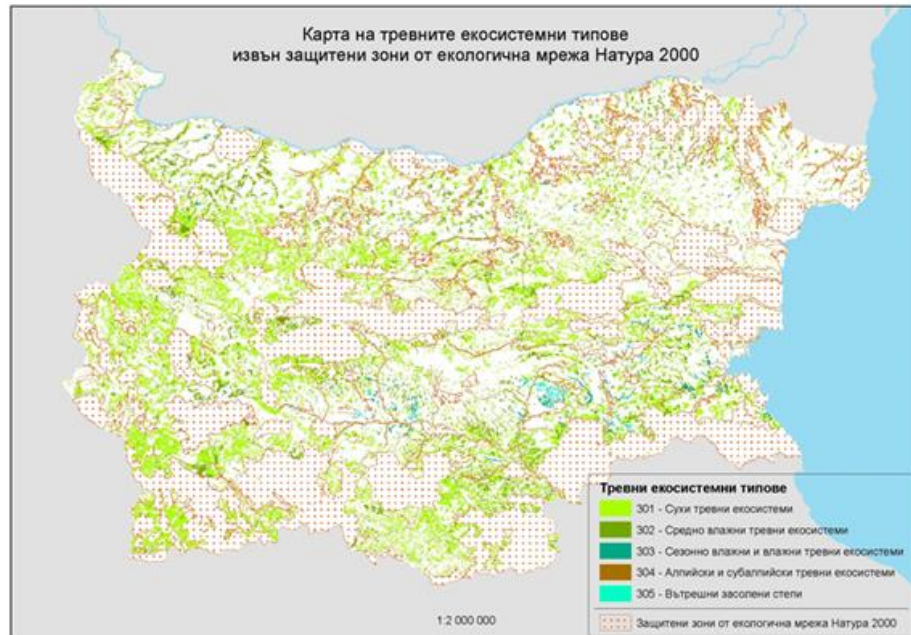


Оценка и картиране на състоянието на тревните екосистеми и техните услуги в България

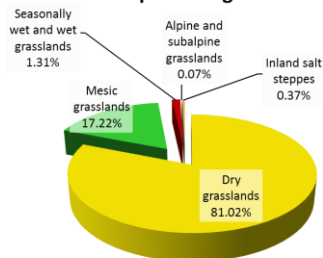
Постигнати резултати до момента:
Картиране на тревни типове екосистеми
Картиране на индикатори за състояние
Картиране на екосистемни услуги

Типология

- E1 Сухи тревни екосистеми
- E2 Умерено влажни тревни екосистеми
- E3 Сезонно влажни и преовлажнени екосистеми
- E4 Алпийски и субалпийски тревни екосистеми
- E6 Вътрешни солени степи



Grassland ecosystem subtypes in percentage



Total area within NATURA: 5 691 sq.km
Total area outside NATURA: 6 695 sq.km.

The total number of polygons outside NATURA 2000: 73 255
- with area > 0.1ha: 70781
- with area > 0.25ha: 66169

Типология – интерпретационни ключове

ИНТЕРПРЕТАЦИОНЕН КЛЮЧ
ТРЕВНИ ЕКОСИСТЕМИ: ТИП „СУХИ ТРЕВНИ ЕКОСИСТЕМИ“,
КОД 301

Тип екосистема	Име (BG)	Име (EN)
код ниво 2	Тревни екосистеми	Grassland ecosystems
код ниво 3	300	
Тип екосистема	Име (BG)	Име (EN)
код ниво 3	Суши тревни екосистеми	Dry grassland ecosystems
код ниво 3	301	
Кратко описание на типа	<p>Територии с тревна покривка надвишаваща 30% проективно покритие. Растителността се доминира от житни видове растения. Разнообразието във видовото богатство от растения е много голямо. Това предопределя значително разнообразие от подтипове сухи тревни екосистеми. Тревните съобщества в тези екосистеми са отворени (с проективно покритие под 60%) или затворени (с по-висок процент проективно покритие). Най-често доминират видове от род <i>Sera</i> и <i>Festuca</i>. В рамките на тази група се включват също съобщества доминирани от <i>Brachiaria</i> (<i>Dichanthum</i>) <i>ischaemum</i>, <i>Aeluropus</i> <i>griffithii</i> и <i>Poa</i> <i>bulbosae</i>. По правило, сухите тревни екосистеми са разпространени при надморски височини от 200 до 1000 м. Земният участък равнинен, туха и холмисти терени, но се развиват с приоритет на коню илюсменния или туха с коню компонента. Основната част от тези съобщества е развита на място на изсечени в миналото дъбови тори. Устойчивостта на сухите тревни съобщества/екосистеми зависи от ползването им като ливади или пасища.</p>	
Детайлно описание на типа	<p>На територията на страната се развиват различни подтипове сухи тревни екосистеми, обусловени от разликите в екологичните условия на местообитанието и типа на растителните съобщества.</p> <p>Подтип 1 – пионерни тревни екосистеми Пионерни тревни съобщества се развиват на местообитания с плитки почви и каменни илази на повърхността, независими от техните химични характеристики. Проективното покритие на такива съобщества обикновено надвишава 30%, но видовото разнообразие е ограничено и специфично, състоящо се от видове на родовете <i>Sedum</i> и <i>Sempervivum</i>, както и на места в по-жестоките части на страната на <i>Alta</i> <i>serotum</i>, <i>Vilpa</i> <i>batandae</i> и едноклетъчни делетини (<i>Trifolium</i> <i>spicatum</i>, <i>T. dubium</i>, <i>T. pratense</i>, <i>T. repens</i>). Разпространени са при надморски височини от 200 до 1000 м. Продуктивността на тези екосистеми е много ниска и по правило те не са подходящи за стопанско ползване. Съгласно EUNIS класификацията към този подтип се отнася код E1.1 и E1.9, в според Червене книга на Р България код O1E1.</p> <p>Подтип 2 – степни тревни екосистеми При надморски височини между 500 и 1500м се развиват калцефини тревни съобщества, които се отнасят към типа „петрофитни степи“. Растителността като цяло има отворен характер, поради наличието на каменни илази. Общото проективно покритие варира между 50 и 70%. Основни доминирани видове са <i>Artemisia</i> <i>alba</i>, <i>Agrarion</i> <i>cristatum</i>, <i>Brachiaria</i> <i>ischaemum</i>, <i>Festuca</i> <i>dolmitica</i>, <i>Festuca</i> <i>volvulosa</i>, <i>Sera</i> <i>capitata</i>, <i>Sera</i> <i>pinnata</i>, <i>Sesleria</i> <i>rigida</i>, <i>Carex</i> <i>humilis</i>. Специфичен вариант на тази растителност са тревните екосистеми върху серпентинитни терени. Те имат специфичен видов състав, обикновено бедни са на видове, но като доминанти могат да се посочат <i>Brachiaria</i> <i>ischaemum</i>, <i>Poa</i> <i>bulbosae</i>, <i>Sera</i> <i>capitata</i>, <i>Aeluropus</i> <i>griffithii</i>. В Северна България, върху лосови нивели са разпространени тревни екосистеми доминирани от житни треви. Ограничено разпространение в Северна България се развиват тревни екосистеми развиващи се върху пясъчни нос или пясъци доминирани от видове на разнотравие то и значително покритие на мъхове. Основния тип ползване на тези екосистеми е като екстензивни пасища, но фуражният им напътност е ниска. Съгласно EUNIS класификацията към този подтип се отнася код E1.2 и E1.5, в според Червене книга на Р България кодове O2E1, O3E1, O4E1, O6E1, O7E1, O8E1, O9E1 и 11E1.</p> <p>Докато петрофитните степи са разпространени на илюсменния с основно коню компонента, на северни илюсменния се развиват ливадни степи, изключващи по-висока</p>	

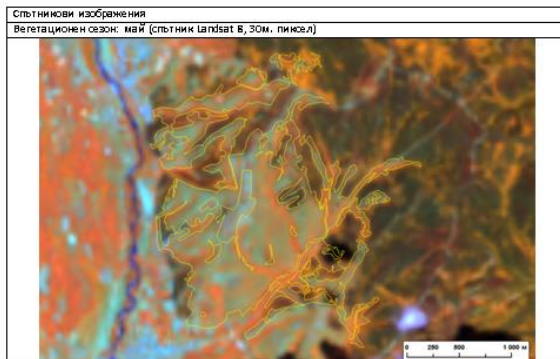
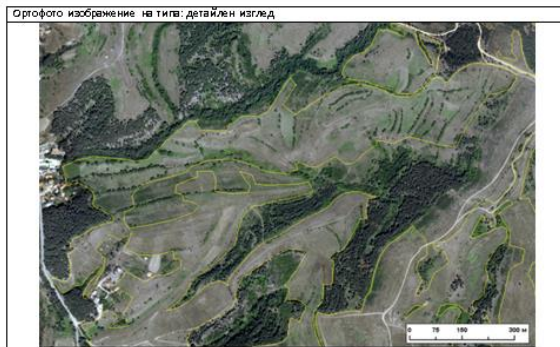


Кратко и детайлно описание на екосистемният тип

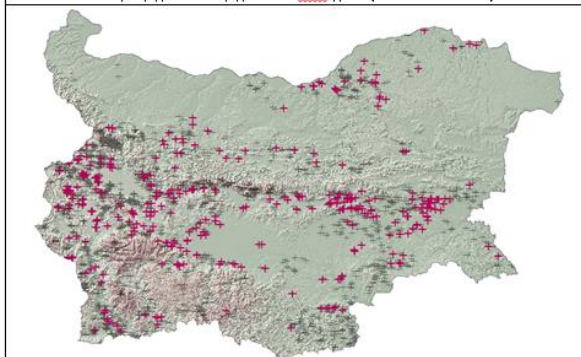
Теренни снимки на представителни екосистеми

Тази презентация е създадена с финансовата подкрепа на Програма BG03 Биологично разнообразие и екосистеми по Финансов механизъм на Европейското икономическо пространство. Цялата отговорност за съдържанието на сайта се носи от Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания при БАН и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този сайт отразява официалното становище на Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство и Оператора на Програмата – Министерство на околната среда и водите.
Програмен оператор: www.biodiversity.gov.bg

Типология – интерпретационни ключове

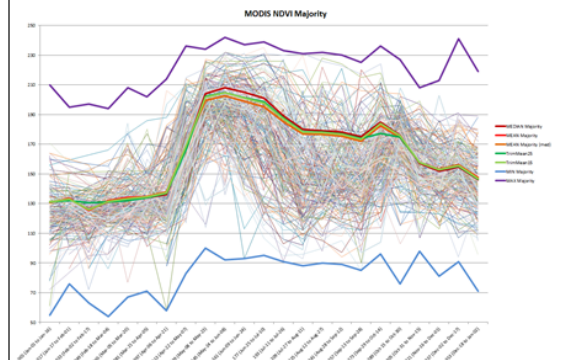


Райони на основно разпределение според налични *in situ* данни (Източник: ИБЕИ-БАН)



Месец	World-Clim No	Миним. темп. [°C]	Максим. темп. [°C]	Средна Темп. [°C]	Климатични характеристики (Източник: worldclim)		Валежи (mm)	BioClim No	BioClim параметър	Обобщена стойност
					Средна темп. 6 °C	Средна макс. 16 °C				
Януари	1	-9	7	0	44	1	1	Год. ср. р.°C [°C]	11	
Февруари	2	-8	10	1	42	2	2	Средног. див.в. темп.	10	
Март	3	-6	14	5	42	3	3	Изобилност [%]	31	
Април	4	-2	20	11	50	4	4	Сезонност на темп. [°]	76	
Май	5	3	25	15	66	5	5	Мак. t°C през най топлия месец [°C]	32	
Юни	6	6	29	19	67	6	6	Мин. темп. през най студения месец [°C]	-9	
Юли	7	8	32	21	50	7	7	Год. темп. див.в. [°C]	31	
Август	8	8	31	21	38	8	8	Средна t°C на най влажното тримесечие	13	
Септември	9	5	28	17	41	9	9	Средна t°C на най сухото тримесечие	12	
Октомври	10	1	21	12	41	10	10	Средна t°C на най топлото тримесечие	20	
Ноември	11	-3	14	7	60	11	11	Средна t°C на най студеното тримесечие	1	

Биогеографски региони (съгласно Директива 92/43)
 Континентален, Черноморски
 Характери за тив почвени типове:
 Канелени (Cambros) литосоли (Lithic Leptosols) Черноземни (Chernozems) рендзини (Rendzic Leptosols) ренери (Umbric Leptosols) лесивирани (Luvvols) Регосоли (Regosols) андосоли (Andosols) гисъни почви (Arenosols)
 Годишна крива на NDVI (Източник: MODIS NDVI Time Series <http://peko.geog.umd.edu/usda/tes/>)



NDVI през май, юни, юли (Източник: Landsat 8)

NDVI май			NDVI юни			NDVI юли		
Min	Max	Avg	Min	Max	Avg	Min	Max	Avg
-0,06	0,87	0,62	0	0,88	0,56	-0,37	0,86	0,56

Биологични характеристики:
 Основни растителни видове:
Batrachium ischaetum, *Chrysosporon gryllus*, *Festuca valesiaca*, *Festuca dolmitica*, *Sipa capillata*, *Poa bulbosa*, *Brechtropodium distachion*
 Общо проективно покритие на растителността:
 от 50% до 100%
 Максимум на развитие в рамките на вегетационния сезон:
 За Подтип 1 – пионерни тревни екосистеми: юли
 За Подтип 2 – степни тревни екосистеми: май – юни
 За Подтип 3 – субмедитерански тревни екосистеми: май-юни
 Основни видове храсти в тревите съобщества:
 Различни видове от род роза (*Rosa sp.*), глог (*Crataegus monogyna*), обикновена хвойна (*Juniperus communis*), червен хвойна (*Juniperus sibiricus*), тръна (*Prunus spinosa*)
 Допустима степен на окрасяване:
 20%
 Допустима степен на присъствие на дървета:
 Единични в рамките на полигон с общ покритие по-малко от 10%

Ортофото изображения и спътникови снимки в инфрачервен спектър

Карта на разпространение и абиотични показатели на средата

Месечно разпределение на NDVI, и други биотични показатели за типа

Оценка на състоянието

EcosystemStateIndicator	code	parameter	
Biotic Heterogeneity	Plant diversity	11101 plant species richness	√
	Animal diversity	11201 Invertebrate species richness _pollinators	√
		11202 Invertebrate species richness_predators	√
		11203 Invertebrate species richness_phytophage	√
		11204 Invertebrate species richness_coprophagy	√
		11205 Amphibian species richness	√
		11206 Reptile species richness	√
		11207 Bird species richness	√
		11208 Mammal species richness	√
	Invasive species	11401 Alien and invasive plant species presence	√
	Other biotic heterogeneity	11501 Percentage of ruderalization	√
	Vegetation cover	11601 Vegetation cover	√
	Fungi diversity	11701 Fungal species richness	√
	Red list species richness	11801 Plant & Fungi red list species presence	√
11802 Animal red list species presence		√	
Abiotic Heterogeneity	Soil heterogeneity	12101 Soil type	≈
		12102 Soil organic matter- C content	≈
		12103 Soil organic matter- Ncontent	≈
	Disturbance regime	12501 Soil erosion risk - water erosion	≈
		12502 Soil erosion risk - wind erosion	≈
		12503 Concentration of pollutants in soil	≈
12504 Fire	?		
Matter Budget	Matter storage	22201 Primary biomass production	√

Оценка на състоянието – детайлни протоколи за картиране



REPORT

Detailed Mapping Protocol for Indicators for Grassland Ecosystem Condition

Version 02
August 2016

1

1	Level 1	«ESSt_Level1_Code» «ESSt_Level1_Name_EN»				
2						
3	Level 2	«ESSt_Level2_Code» «ESSt_Level2_Name_EN»				
4						
5	Indicator	«EcosystemStateIndicator_Code» «EcosystemStateIndicator_Name_EN»				
6						
7		Име на параметъра: «ESSt_Parameter_Code» «ESSt_Parameter_Name»			Мерни единици: «UnitOfMeasurement»	
8	Екосистемни типове ниво 3:					
9		301	302	303	304	305
10						
11	Същност и характеристики на параметъра:					
12					
13	Списък на входните данни:					
14					
15	Протокол за картиране:					
16	Стъпка 1: Стъпка 2:					
17	Допълнителни разяснения и бележки:					
18					
19	Eco_Type	Rank: 1	Rank: 2	Rank: 3	Rank: 4	Rank: 5
	301	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to
	302	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to
	303	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to
	304	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to
	305	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to

Номенклатурни данни – имена на индикатори и кодове

Типове ниво 3 в които индикаторът се прилага

Детайлно описание на прилагане:
 -Описание на индикатора;
 -Описание на входните данни;
 -Последователност от стъпки на прилагане;
 -Допълнителни бележки и препоръки.

Таблица за определяне на ранговете според стойностите на индикатора за всяка от изследваните екосистеми.

Оценка на предоставяните услуги

Section	EcosystemService_Code	ESS_Indicator_Name	UnitOfMeasurement	Data sources	Service_Type
Provisioning	1112	Livestock breeding	livestock units/ha	Statistics; Ecosystem condition assessment	real
Provisioning	1113	Primary biomass production from fungi for food	t/ha	Statistics; Ecosystem condition assessment	real
Provisioning	1114	Wild animals for hunting	number of species/ha	Statistics; Ecosystem condition assessment	potential
Provisioning	1211	Biomass production of medicine plants for materials	t/ha t/livestock unit	Statistics; Ecosystem condition assessment	potential
Provisioning	1212	Biomass of plants for fodder	t/ha	Data from condition indicator 22201 Primary biomass production	potential
Regulation & Maintenance	2211	Vegetation cover/Slope coefficient	scale Proektivno pokritie & Slope	available map	real
Regulation & Maintenance	2222	Flood prevention	scale	vegetation cover/ecosystem type/soil type	real
Regulation & Maintenance	2311	Pollination potential	scale	Joint Research Center - IES; Expert knowledge	real
Regulation & Maintenance	2312	Cumulative Species Number	Overlapping with protected areas in percentage Korelciq: Obsht broj vidove	national data/MOEW	real
Regulation & Maintenance	2331	Vegetation cover/Root depth coefficient	vegetation cover & root depth	data from condition indicator	
Regulation & Maintenance	2332	Mineralisation index	Organic C/Organic C and O, soil organic matter content g/kg	EU; Ecosystem condition assessment; 3. Statistics;	real
Regulation & Maintenance	2351	Total CO2 storage by biomass	gr CO2/t Biomass	data from condition indicator	real

Оценка на предоставяните услуги

Cultural	3111	Available infrastructure for experiential use	number of eco-trails, wildlife watching sites, eco-tourism houses, farm-tourism houses, wildlife watching facilities/polygon	registers, internet	real/potential
Cultural	3111	Occurrence of characteristic species	distribution of imperial eagle, vultures, Levant sparrowhawk, red-footed falcon, lesser spotted eagle, pallid swif, olive-tree, barred and Bonelli's warblers, Roller, Masked Shrike, Woodchat and Lesser Grey Shrikes, calandra lark, red-rumped swallow, isabelline and pied wheatears, orchids, important butterfly areas / polygon	registers, internet	real/potential
Cultural	3111	Visitor interest	number of visitors	no data	
Cultural	3112	Physical environment characteristics	number of caves/polygon	registers, internet	real/potential
Cultural	3112	Available biotic characteristics	game birds distribution - capercaillie, hazel grouse, rock partridge / polygon	registers	real
Cultural	3112	Available infrastructure	number of water bodies for leisure fishing, hiking trails, biking trails, horse-back riding trails / polygon	registers, internet	real/potential
Cultural	3112	Interest of users	number of visitors	no data	
Cultural	3121	Scientific interest	number of published papers, number of projects / polygon	own data, internet	real
Cultural	3122	Education infrastructure available	number of educational farms and visitor centers / polygon	registers/internet	real/potential
Cultural	3122	Educational programmes available	number of specialised training for pasture management, green schools / polygon	registers/internet	real/potential
Cultural	3123	Occurrence of historic and archaeological sites	number of historical & archaeological sites / polygon	registers/internet	real/potential
Cultural	3123	Demonstration/biofarms	number of biofarms / polygon	registers/internet	real/potential
Cultural	3123	Occurrence of events	number of agriculture fairs associated with the use of grasslands / polygon	registers/internet	real/potential
Cultural	3123	Manufacturing of local products	certified products associated with traditional use of grasslands / polygon	registers/internet	real/potential
Cultural	3123	Occurrence of local habits	traditions/ celebrations associated with grasslands / polygon	registers/internet	real/potential
Cultural	3124	Entertainment events potential - Festivals and other cultural events	number of festivals, competitions / polygon	registers/internet	real/potential
Cultural	3125	Aesthetic experience	number of photos in Google / polygon	internet	real/potential
Cultural	3211	Occurrence of symbolic species and biotic elements	number of aged single trees, emblematic species and grassland toponyms and names of settlements / polygon	registers	real/potential
Cultural	3211	Occurrence of symbolic abiotic elements	remarkable elements of the landscape / polygon	registers	real/potential
Cultural	3212	Sacred and religious tourism	number of monasteries, churches, sacred places, sacred springs / polygon	registers/internet	real/potential
Cultural	3221	Material culture sites	unesco sites, national cultural monuments / polygon	registers/internet	real/potential
Cultural	3222	Willingness to preserve grasslands	number of protected areas, agri-environmental payments associated with grassland / polygon	registers	real

Оценка на услугите – детайлни протоколи за картиране



REPORT

Detailed Mapping Protocol for Indicators for Grassland Ecosystem Services

Version 01
November 2016

11 Page

1	Level 1	«ESS_Level1_Code» «ESS_Level1_Name_EN»				
2						
3	Level 2	«ESS_Level2_Code» «ESS_Level2_Name_EN»				
4						
5	Level 3	«ESS_Level3_Code» «ESS_Level3_Name_EN»				
6						
7	Service	«EcosystemService_Code» «EcosystemService_Name_EN»				
8		«EcosystemService_Name_BG»				
9		«ESS_Indicator_Code» «ESS_Indicator_Name»				Мерни единици: «UnitOfMeasurement»
10	Екосистемни типове ниво 3:					
11		301	302	303	304	305
12						
13	Същност и характеристики на индикатора:					
14					
15	Списък на входните данни:					
16					
17	Протокол за картиране:					
18		Стъпка 1: Стъпка 2:				
19	Допълнителни разяснения и бележки:					
20					
21	Eco_Type	Rank: 1	Rank: 2	Rank: 3	Rank: 4	Rank: 5
	301	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to
	302	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to
	303	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to
	304	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to
	305	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to	Value: from-to

Номенклатурни данни – имена на индикатори и кодове

Типове ниво 3 в които индикаторът се прилага

Детайлно описание на прилагане:

- Описание на индикатора;
- Описание на входните данни;
- Последователност от стъпки на прилагане;
- Допълнителни бележки и препоръки.

Таблица за определяне на ранковете според стойностите на индикатора за всяка от изследваните екосистеми.

БЛАГОДАРЯ ЗА ВНИМАНИЕТО!