

Оценка пригодността на земеделските земи за устойчиво стопанско и противоерозионно ползване на територията на четири общини от област Кърджали и определяне на оптимални почвозащитни мерки

Дияна Некова*, Вихра Стефанова

*Институт по почвознание, агроекология и защита на растенията (ИПАЗР) “Никола Пушкиarov”,
София, България*

E-mail*: diananekova@mail.bg

Резюме

В изследването са обхванати земеделски земи със съществуващ начин на ползване - ниви, с преобладаващо монокултурно отглеждане на тютюн и пасища. Чрез анализ на съществуващите природни и икономически условия, ерозионните фактори и действителните количества ерозирана почва е направена оценка на пригодността на земеделските земи в землищата на общините Ардино, Кирково, Джебел и Крумовград - област Кърджали за ефективно противоерозионно ползване. Препоръчани са оптимални почвозащитни практики за ограничаване на ерозионните процеси и повишаване на производителността на почвите. Противоерозионните мерки са остойностени според размера на компенсаторните плащания, определен от действащите Европейски програми.

Ключови думи: ерозия на почвата, пригодност на земеделските земи, почвозащитни практики, компенсаторни плащания, европейски програми

Land capability evaluation for sustainable economic and anti-erosion agricultural land use and determining the optimal soil protection measures on the territory of four municipalities in Kardzhali district

Diyana Nekova*, Vihra Stoinova

Institute of Soil Science, Agrotechnologies, and Plant Protection (ISSAPP) “Nikola Pushkarov”, Bulgaria
Corresponding author*: diananekova@mail.bg

Citation: Nekova, D., & Stoinova, V. (2021). Land capability evaluation for sustainable economic and anti-erosion agricultural land use and determining the optimal soil protection measures on the territory of four municipalities in Kardzhali district, *Bulgarian Journal of Soil Science Agrochemistry*

Abstract

The study covers agricultural land with an existing way of use – fields, with a predominant monoculture of tobacco and grassland. By analyzing the existing natural and economic conditions, erosion factors and the actual quantities of eroded soil, and assessment of the suitability of agricultural lands for effective anti-erosion use in the municipalities of Ardino, Kirkovoq Djebel and Krumovgrad – Kardzhali district was made. Optimal soil protection practices are recommended to limit erosion processes and increase soil productivity. Erosions measures are valued according to the amount of compensatory payments determined by the current European programs.

Key words: soil erosion, land capability evaluation, soil protection measures, compensatory payments, european programs

Въведение

Една от основните цели на общата селскостопанска политика е опазване на природните ресурси. Най-важният природен ресурс, с първостепенна роля за изхранване на населението е почвата. Съвременното общество не трябва да възприема почвата като даденост, а като природен ресурс, който е ограничен и незаменим. Настоящото изследване е продиктувано от стратегическите задачи за развитие на нашето земеделие и най-вече за опазване на почвите и подобряване на тяхното плодородие в съвременните условия и при наблюдаващите се климатични промени. Това в особено силна степен се отнася за развитието на земеделието в по-бедните райони на страната, с по-ограничени възможности като тези в област Кърджали. Важна стъпка към решаване на задачите за развитие на устойчиво земеделие и същевременно опазване на почвите от разрушителното действие на плоскостната водна ерозия, е да се оцени риска от действителната ерозия на почвата и да се определи пригодността на земеделските земи за ефективно стопанско и противоерозионно ползване, да се търсят и други възможности за осигуряване на заетост и препитание на населението и така да се способства за повишаване на жизнения му стандарт.

Целта на изследването е чрез анализ на съществуващите природни и икономически

условия, ерозионните фактори и действителните количества ерозирана почва да се направи оценка на пригодността на обработваемите земи в землищата на общините Ардино, Кирково, Джебел и Крумовград - област Кърджали за ефективно противоерозионно ползване и да се препоръчат оптимални почвозащитни практики за ограничаване на ерозионните процеси и повишаване на производителността на почвите.

За реализиране на поставената цел са разработени следните задачи:

1. Оценка на риска от действителната ерозия на почвата на територията на общини Ардино, Джебел, Кирково и Крумовград.
2. Определяне на класовете земи по пригодност на територията на общини Ардино, Джебел, Кирково и Крумовград.
3. Прогнозиране и остойностяване на комплекс от противоерозионни практики.

Обект и методи на изследване

Обект на настоящето изследване са общините Ардино, Джебел, Кирково и Крумовград.

Особеностите на релефа, изразени чрез наклон и дължина на склона; на климата - чрез ерозионността на дъждовете и на почвата - чрез податливостта на почвата към ерозиране на територията на тези четири общини са основните фактори, които определят условията

за протичане на водноерозионни процеси.

Във физикогеографско отношение изследваните обекти попадат в пределите на Източни Родопи. Релефът се определя като хълмист, средно и ниско планински (фиг. 1).

Както се вижда от таблица 1 в три от общините преобладават земеделски земи с наклон над 15°. Изключение прави община Джебел, където земите с наклон над 15° са едва 3,6%. Най-голям е дялът на земеделските земи при наклон над 15° в община Ардино – 83,4%, където е и най-нисък процента на земи с наклон 0-3° – едва 0,7%. В останалите общини се наблюдава по-равномерно разпределение на земеделските земи по групи наклони.

На фиг. 2 са представени почвените загуби по групи наклони. Установява се, че 48% от почвените загуби се падат на земи с наклон над 15°.

Тези особености на релефа, изразени чрез наклона, един от основните фактори за проявление на водноерозионни процеси, както и данните от фиг. 2 позволяват да се обобща, че за по-голямата част от земеделските земи в общините съществуват реални предпоставки за проявление на ерозионни процеси с различна интензивност.

Климатът е умерено-континентален, с изразено средиземноморско влияние, в общините Ардино и Джебел и преходно-континентален с изразено средиземноморско влияние в общини Кирково и Крумовград. Разпределението на ерозионността на дъждовете показва, че преобладават дъждове със средна и средна до силна ерозионност (600-1000 MJ mm/ha h), както и дъждове със силна и много силна ерозионност (1000-2000 MJ mm/ha h). Слабо до средно ерозионни дъждове (401-600 MJ mm/ha h) са характерни за 57% от територията на община Ардино и за 48% - на община Джебел (Rousseva et al., 2010). Може да се направи извода, че климатичният фактор обуславя потенциален риск от плоскостна водна ерозия, по-висок от средния за територията на страната.

Разработената почвена карта на област Кърджали (фиг. 3) дава информация за характера на почвената покривка в изследвания район.

Преобладават излужени канелени горски почви и кафяви горски почви, с нисък агропроизводствен потенциал. Алувиално-ливадните почви се характеризират със средномощен хумусен слой и добро почвено плодородие.

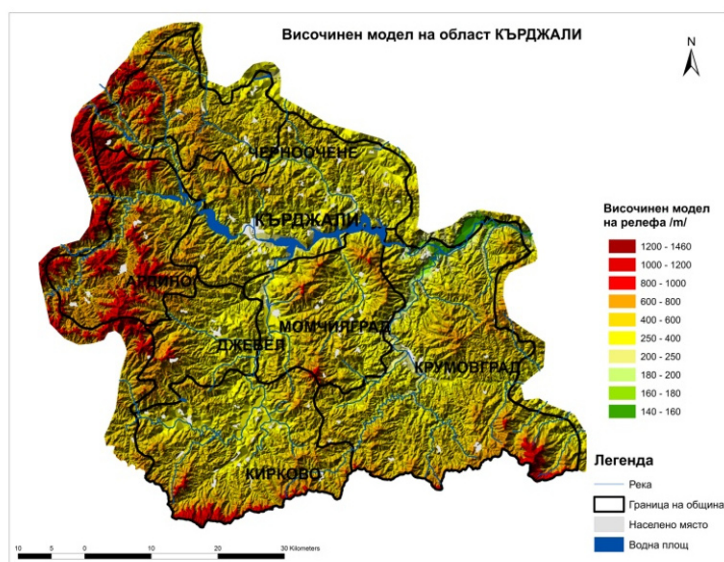
Разпределението на територията по податливост на почвите към ерозиране показва, че преобладават почви със средна до силна податливост към ерозиране (Rousseva et al., 2010). Разпределението на територията по потенциален риск от проявление на плоскостна водна ерозия показва, че преобладават земи с висок и много висок потенциален ерозионен риск (100-200 и над 200 t/ha y). Прогнозният интензитет на потенциалната плоскостна водна ерозия на изследваната територия варира от 148 t/ha/y за територията на общините Джебел и Крумовград до 250 t/ha/y - за Кирково и Ардино.

За оценка на пригодността на земеделските в четирите общини на област Кърджали е използвана информация от ГИС за степента на ерозионен риск (Stoynova, 2014), с детайлно отразяване на наклоните при всяка степен, начина на ползване на земята и действителните количества ерозирана почва. Тъй като наклонът на терена е един от основните фактори за проявление на водноерозионни процеси с различна интензивност, в границите на всеки клас земи по пригодност са отчетени наклоните и в рамките на всеки наклон - степента на ерозионен риск и на тази основа са прогнозирани различни противоерозионни практики за осигуряване на максимална защита.

При отчитане на всички гореизложени показатели са предложени оптимални мерки за противоерозионна защита и на базата на сега действащите стойности на компенсаторните разходи за отделните противоерозионни практики са остойностени (Naredba 7, 2015, ПРСР 2014-2020 г.).

Резултати и обсъждане

Основният начин на трайно ползване на земята в общини Ардино, Джебел и Кирково е монокултурно отглеждане на тютюн и пасища,



Фиг. 1. Височинен модел на област Кърджали
Fig. 1. Digital Elevation of Kardzhali district

Таблица 1. Разпределение на земеделските земи по групи наклони
Table 1. Distribution of agricultural land by slopes

Наклон в градуси /Slope	Ардино/Ardino		Джебел/Djebel		Кирково/Kirkovo		Крумовград/Krumovgrad	
	Площ ha/Area ha	%	Площ ha / Area ha	%	Площ ha / Area ha	%	Площ ha / Area ha	%
0-3°	15,7	0,7	408,9	25,1	2363,7	31,3	2180	15,1
3-6°	43,9	2	551,6	33,8	2024,1	26,9	3011,3	20,9
6-9°	27,7	1,3	466,1	28,6	1003,8	13,3	2918,7	20,3
9-12°	183,4	8,4	145,1	8,9	405,3	5,4	1553,6	10,8
12-15°	88,5	4,1			173,2	2,3	709,7	4,9
≥15°	1815,3	83,5	59,9	3,6	1567,3	20,8	4032,8	28

а в община Крумовград има и малки площи с трайни насаждения (фиг. 4).

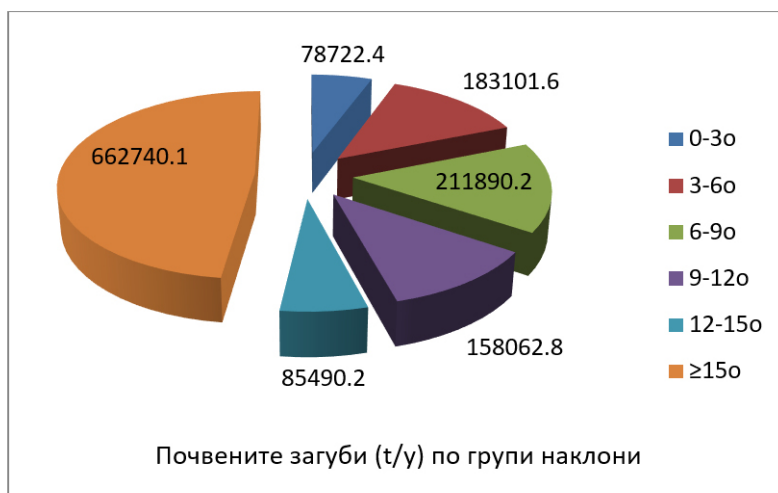
Общата площ на земеделските земи с указания начин на земеползване в изследваните четири общини, подложени в различна степен на действието на водната ерозия на почвата, които са обект на настоящето изследване са представени в таблица 2 (не са включени земите с надморска височина над 1200 m, както и

други неземеделски земи).

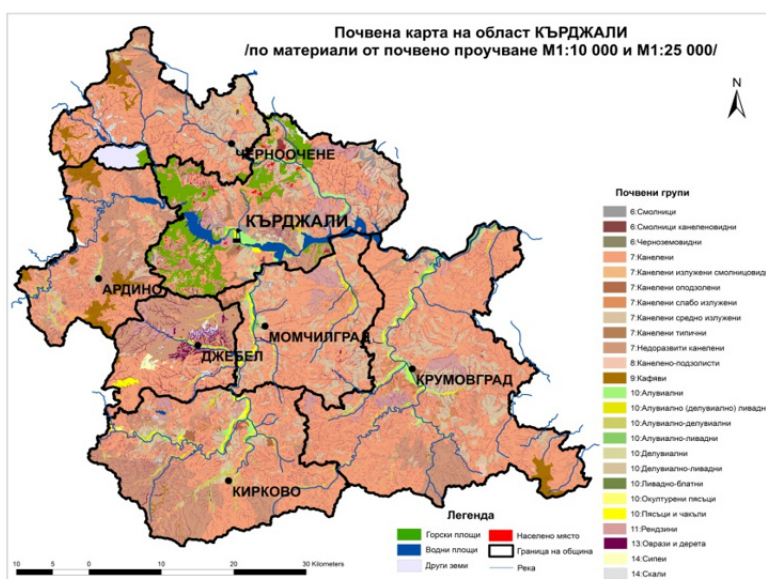
Размерът на почвените загуби по общини е представен на фиг. 5.

Средногодишните почвени загуби са както следва 27,6 t/ha/y – община Джебел, 37,4 t/ha/y – община Ардино, 63,7 t/ha/y – община Кирково и 53,6 t/ha/y – община Крумовград.

Разпределението на земеделските земи и почвените загуби по начин на ползване и



Фиг. 2. Почвени загуби (t/y) по групи наклони
Fig. 2. Soil losses (t/y) by slopes



Фиг. 3. Почвена карта на област Кърджали
Fig. 3. Soil map of Kardzhali district

степен на ерозионен риск на територията на изследваните общини е представено в таблица 3.

Анализът на данните показва, че е много висок делът на земеделските земи с начин на ползване ниви с много висок ерозионен риск - в землището на община Ардино това са 92,5% от нивите и на тях се падат 98,7% от почвените загуби, в община Кирково тук попадат 45% от нивите от тях се реализират 81,4% от почвените загуби, и в община Крумовград - около 48,6% от нивите и 81,8% от почвените загуби. В община Джебел 31,7% са земи с висок и много висок ерозионен риск и 69% дял от почвените загуби.

С висок ерозионен риск са 3% от нивите в община Ардино, 13,6% в община Кирково и 27% в община Крумовград. Висок е делът и на ниви с умерен до висок ерозионен риск – 33% в община Джебел, 24,5% в община Кирково и 22,7% - в община Крумовград.

Като се вземе предвид разпределението на площите, заети с ниви по степен на ерозионен риск и доминиращото присъствие на тютюна, възниква необходимостта от прилагане на система от почвозащитни практики за ограничаване на водноерозионните процеси.

Пасищата заемат 77,4% от площта на земеделските земи в община Ардино. 98,5% от тях са с умерен до висок ерозионен риск и от тях се реализират 99,8% от почвените загуби. В община Джебел техният дял е 28,8%, като 63,1% са с умерен ерозионен риск, а 27,2% - със слаб до умерен ерозионен риск. В община Кирково пасищата заемат 28,4% от площта на земеделските земи, като най-висок е делът на пасища с умерен и умерен до висок ерозионен риск - 59,3%, а 24,4% са с висок ерозионен риск. В община Крумовград делът на пасищата е 39,8%, от които 63,3% са с умерен до висок ерозионен риск.

На територията на община Крумовград присъстват, макар и на много ограничени площи трайните насаждения. Те заемат едва 26,4 ха с висок и много висок ерозионен риск.

Анализът на данните за разпределението на земеделските земи по степен на ерозионен риск

и съответните почвени загуби на територията на изследваните общини, както и данните за ерозионността на дъждовете и податливостта на почвата към ерозиране, показва, че при различните начини на земеползване съществуват реални условия за интензивно проявление на водноерозионни процеси. Това може да се види и от картите за действителния риск от плоскостна водна ерозия, разработени за отделните общини фиг. 6, фиг. 7, фиг. 8 и фиг. 9.

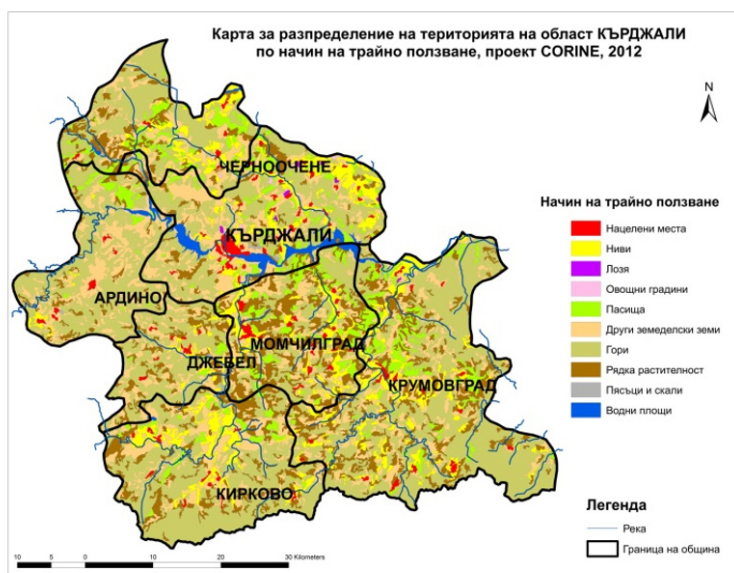
За разпределение на земите по пригодност е избрана 8 степенна класификация, с акцент върху ерозията като ограничаващ фактор. Определяща роля за този избор се явяват особеностите на почвената покривка на територията на изследвания район, хълмистият, средно и ниско планински характер на релефа с различни диапазони на наклона.

Разпределението на земеделските земи в разглежданите общини по класове земи по пригодност е представено в таблица 4.

Както се вижда от данните преобладават земеделски земи от III, IV и VII клас по пригодност, като във всички общини най-много са земите в IV клас, които са подходящи за отглеждане предимно на култури със слята повърхност и многогодишни треви. Наличието на ограничения като: голям наклон на терена, силна ерозия на почвите (маломощни почви), слаба дренираност, алкалност или засоленост и др., редуцират избора на растения. Поради силната проява на ерозията окопните култури се ограничават до минимум.

Земите III клас по пригодност са земи, които се използват за отглеждане на различни култури, но имат ограничаващи плодородието фактори (ерозирани почви, голям наклон, влошена реакция и структура на почвата, малка мощност, слаба водопропускливост и др.). VII и VIII клас са земи, разположени са върху много стръмни склонове, със силно ерозирани и опороещи почви. Подходящи са само за пасищни и горски площи, но най-често затревяването и залесяването са възможни само след допълнителни почвозащитни мероприятия.

Таблица 5 дава информация за разпределени-



Фиг. 4. Разпределение на земите по начин на трайно ползване в област Кърджали
Fig. 4. Distribution of the land for permanent use in the Kardzhali municipality

Таблица 2. Начин на земеползване по общини
Table 2. Manner of land use by municipalities

Община/ Municipality	Ниви/ Fields		Пасища/Grasslands		Трайни насажде- ния/ Perennials		Общо/Total
	ha	%	ha	%	ha	%	
Ардино/ Ardino	491	22,6	1683,5	77,4			2174,5
Джебел/ Djebel	1161	71,1	471,1	28,9			1632,1
Кирково/ Kirkovo	5402,1	71,6	2144	28,4			7546,1
Крумов- град/Kru- mov- grad	8644,3	60	5734,1	39,8	26,4	0,2	14404,8

ето на нивите по класове земи по пригодност в зависимост от наклона на терена, степента на ерозионен риск и количеството ерозирана почва.

Анализът на данните показва, че най-висок

е делът на нивите в IV клас по пригодност – 52,7% и на тях се падат 46,1% от реализираните почвени загуби. Наклонът, който е основен фактор за проявление на водноерозионни процеси е представен във всичките си диапазони, като най-разпространени са нивите при наклони

Таблица 3. Площ на земеделските земи по почвени загуби и начин на ползване
Table 3. Agricultural land and soil losses by type of use and degree of erosion risk

Степен на ерозионен риск /Degree of erosion risk	Ниви/Fields			Пасища/Grasslands			Трайни насаждения/Perennials		
	площ/area	почвени загуби/soil losses	средно годишно average per year	площ/area	почвени загуби/soil losses	средно годишно average per year	площ/area	почвени загуби / soil losses	средно годишно average per year
	ha	t/y	t/ha/y	ha	t/y	t/ha/y	ha	t/y	t/ha/y
Община Ардино									
слаб до умерен/ weak to medium	8,1	76,2	9,4	25,7	68	2,6			
умерен/ medium	7,6	99,5	13,1						
умерен до висок/ medium to high	6	89,9	15	1657,8	28470,6	17,2			
висок/high	15,3	422,9	27,6						
много висок/very high	453,9	50994,5	112,3						
общо/total	490,9	51683		1683,5	28538,6				
Община Джебел									
слаб до умерен/ weak to medium	319,9	2809,6	9,1	128,2	381,9	3			
умерен/ medium	89	1060,9	11,9	297	2299,6	7,7			
умерен до висок/ medium to high	383,5	8532,7	22,2	45,8	1261,4	27,5			
висок/high	207,6	9638,7	46,4						
много висок/very high	161	18623,2	115,7						
общо/ total	1161	40665,1		471	3942,9				
Община Кирково									
слаб/weak				27,1	92,9	3,4			
слаб до умерен/ weak to medium				408,9	2896,3	7,1			
умерен/ medium	917,7	13783,5	15	345,7	3327,1	9,6			
умерен до висок/ medium to high	1322	32046,7	24,2	927,9	26395,6	28,4			
висок/high	734,7	32581,5	44,3	437,1	25843	59,1			

Таблица 3. Продължение
Table 3. Continue

много висок/very high	2427,7	343821	141,6						
общо/total	5402,1	422232,7		2146,7	58555,3				
Община Крумовград									
слаб/weak				10,3	37,9	3,7			
слаб до умерен/weak to medium	143,3	1076,4	7,5	715,3	3791,8	5,3			
умерен/medium	1966,7	26293,6	13,4	1169	13373	11,4			
умерен до висок/medium to high				3628,7	106281	29,3			
висок/high	2333,2	89047,7	38,2	210,7	6145,6	29,2	22,5	700,8	31,1
много висок/very high	4201,1	522979,7	124,5				3,9	502,9	128,9
общо/total	8644,3	639397,4		5734	129629		26,4	1203,7	

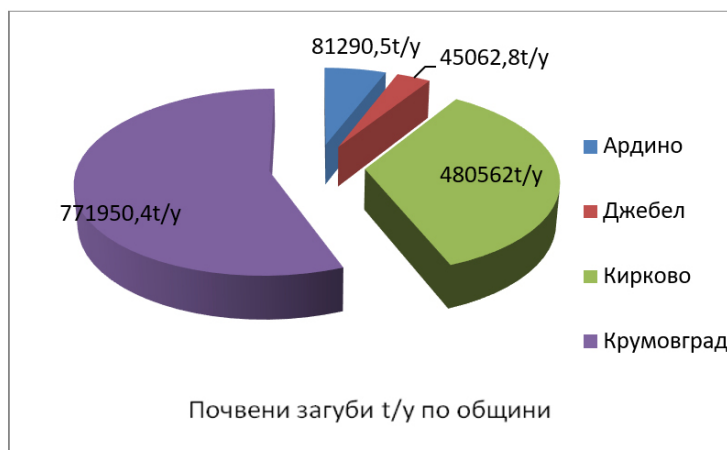
Таблица 4. Разпределение на земеделските земи по класове пригодност
Table 4. Distribution of agricultural land by land capability classes

Община/ Municipality	I клас/ I type		II клас/ II type		III клас/ III type		IV клас/ IV type		VI клас/ VI type		VII клас/ VII type		VIII клас/ VIII type	
	площ/ area	%	площ/ area	%	площ/ area	%	площ/ area	%	площ/ area	%	площ/ area	%	площ/ area	%
Ардино/ Ardino					15,9	0,7	316,8	14,6			1851	84,7		
Джебел/ Djebel	58,2	3,6	6,1	0,4	362	22,2	1100	67,4	74,9	4,6	19,9	1,2	10,7	0,6
Кирково/ Kirkovo	101,9	1,3	126,9	1,7	2376	31,5	3388	44,9			1557	20,6		
Крумов-град/ Krumovgrad	102,4	0,7	300,6	2,1	1749	12,1	7648	53,1	2,2	0,1	4545	31,5	60,3	0,4

3-6° – 47%, с преобладаващи силна и много силна степен на ерозионен риск – 43% и 6-9° – 31,2% и много висока степен на ерозионен риск -96%. Земите с наклон от 9-15° и над 15° са с много висока степен на ерозия. За противоерозионна защита се препоръчват тревни буферни ивици, терасиране и цялостно противоерозионно затревяване.

На второ място по разпространение са нивите

от III клас – 26,7%, от които 89% са с наклон 0-3° с умерен и умерен до висок ерозионен риск. За борба с ерозията се препоръчва комплекс от противоерозионни практики, който включва противоерозионни сеитбообращения, засяване на зимни предкултури, поясно редуване на културите. При останалите групи наклони преобладават земи с много висок ерозионен риск. За тяхната противоерозионна защита се



Фиг. 5. Почвени загуби (t/y) по общини
Fig. 5. Soil losses by municipalities

препоръчва тревни буферни ивици, терасиране и цялостно противоерозионно затревяване. В VII клас по пригодност попадат 15,5% от нивите на четирите общини. От тях се реализират 41,1% от почвените загуби и преобладават висока и много висока степен на ерозия.

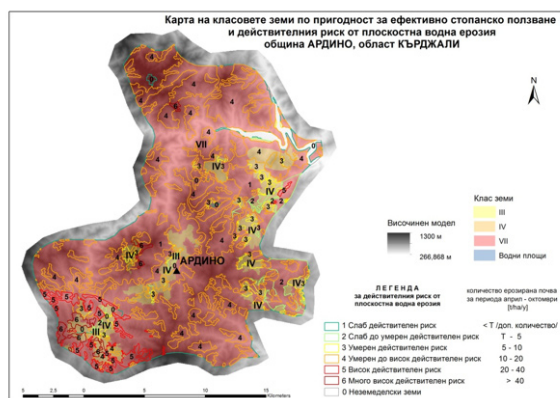
На базата на направения анализ за разпределението на нивите по класове земи по пригодност, средногодишни почвени загуби, степен на ерозионен риск и предложени противоерозионни практики за ограничаване на проявлението на водноерозионните процеси, са изчислени прогнозните стойности на необходимите средства за борба с ерозията на почвата по общини (фиг. 10).

Разпределението на пасищата по класове пригодност, наклон, степен на ерозионен риск и почвени загуби е представено в таблица 6.

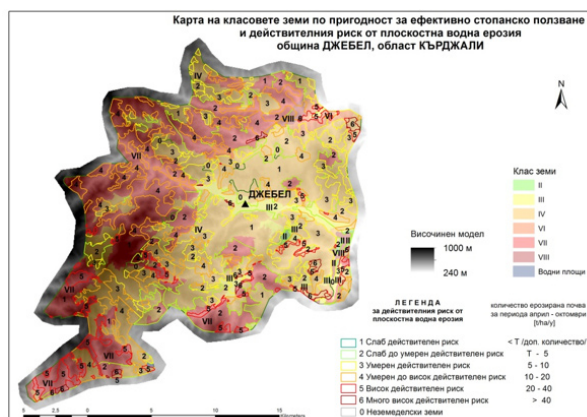
Данните показват, че по класове земи по

пригодност пасищата попадат в IV клас – 41,3%, с преобладаващ наклон 6-12° и умерен и умерен до висок ерозионен риск и в VII клас – 55,2%, с преобладаващ наклон 12-15° и над 15° и с умерен до висок и висок ерозионен риск. За тяхната противоерозионна защита се препоръчват различни подобрителни мероприятия като регулирана паша, почистване от камъни, храсти и подхранване с минерални торове, допълнително подсяване и прокарване на оттокотвеждащи бразди, а при наклон над 15° и силна стерен на ерозия – цялостно противоерозионно затревяване.

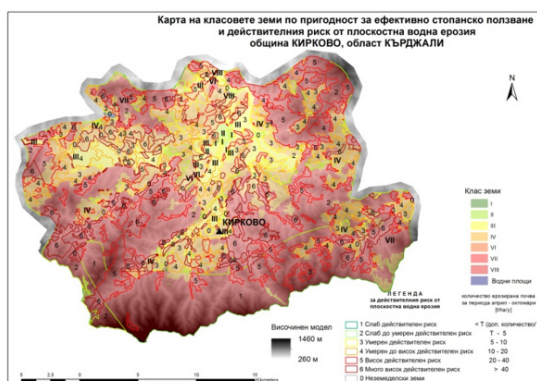
Общият размер на прогнозните средства за осигуряване на оптимална противоерозонна защита на земеделските земи с начин на ползване ниви и пасища в землищата на изследваните общини е отразено в таблица 7.



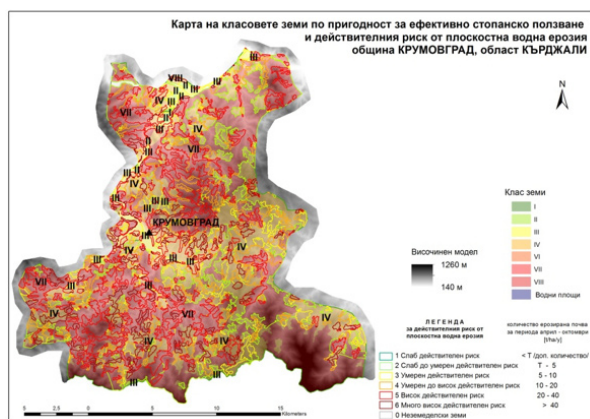
Фиг. 6. Класове земи по пригодност и действителен риск от плоскостна водна ерозия - Ардино
Fig. 6. Land capability classes and erosion risk - Ardino



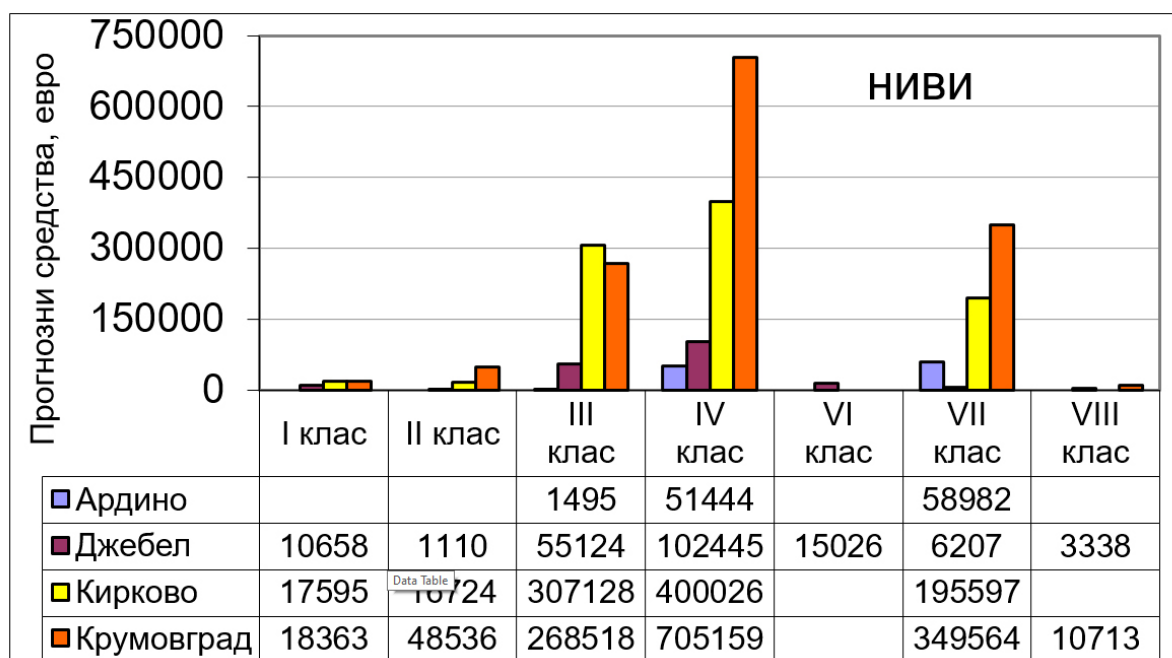
Фиг. 7. Класове земи по пригодност и действителен риск от плоскостна водна ерозия-Джебел
Fig. 7. Land capability classes and erosion risk - Dzhebel



Фиг. 8. Класове земи по пригодност и действителен риск от плоскостна водна ерозия - Кирково
Fig. 8. Land capability classes and erosion risk – Kirkovo



Фиг. 9. Класове земи по пригодност и действителен риск от плоскостна водна ерозия-Крумовград
Fig. 9. Land capability classes and erosion risk - Krumovgrad



Фиг. 10. Размер на прогнозните стойности на компенсаторните плащания за прилагане на противоерозионни практики в ниви по класове земи по пригодност

Fig. 10. Value of compensatory payments for application of anti-erosion practices in fields by land capability classes

Таблица 5. Разпределение на нивите по класове по пригодност, наклон , степен на ерозионен риск и почвени загуби

Table 5. Distribution of fields according to land capability classes, slope, degree of erosion risk and quantity of eroded soil

Наклон/ Slope	Степен на ерозионен риск/Degree of erosion risk									
	слаб до умерен/ weak to medium		умерен/medium		умерен до висок/ medium to high		висок/high		много висок/very high	
	площ/ area	почвени загуби/ soil losses	площ/ area	почвени загуби/ soil losses	площ/ area	почвени загуби/ soil losses	площ/ area	почвени загуби/ soil losses	площ/ area	почвени загуби/ soil losses
	ha	t/y	ha	t/y	ha	t/y	ha	t/y	ha	t/y
I клас										
0-3°	45,1	329,8	182,7	3793,6	0,5	2067,7				
3-6°							7,4	727,1	0,4	35,8
6-9°							0,1	49,8	0,3	151,1
9-12°									1,6	253,8
12-15°									11,9	3334,5
≥15°									2,2	9465,2
II клас										

0-3°	6,1	26,8								
3-6°			397,9	3727,5						
III клас										
0-3°	214,1	1637,1	2213,4	20727,2	1306,8	14942,5				
3-6°					40,2	1565,5	285,5	22388,4	51,2	2933,7
6-9°									16,9	8833,3
9-12°									18	5299,5
12-15°									1	4226,1
≥15°									47,3	32189
IV клас										
0-3°	191,9	1391,8	150,2	9719,8	13	12073,7				
3-6°					336	6670	2775,4	88228,7	786,4	39501,5
6-9°							103,3	3852,7	2480,3	158030,2
9-12°									1119,6	105802,6
12-15°									83,8	14393,6
≥15°									243,2	93451,8
VI клас										
0-3°	0,1	279,3								
3-6°					13,3	387,1				
6-9°							61,4	2345,4		
VII клас										
0-3°	3,6	38,1	36,7	3569,4	1,7	2962,8				
3-6°							48,5	11576,6		
6-9°									2,5	18387
9-12°									41,3	26727
12-15°									399,6	52046
≥15°									1904,5	360450,1
VIII клас										
0-3°	10,4	259,3								
3-6°							0,3	250,5		
≥15°									38,4	4052,3

Таблица 6. Разпределение на пасищата по класове земи по пригодност, наклон, степен на ерозионен риск и почвени загуби

Table 6. Distribution of pastures according to land capability classes, slope, degree of erosion risk and quantity of eroded soil

Наклон в градуси/ Slope	Степен на ерозионен риск/Degree of erosion risk									
	слаб/weak		слаб до умерен/weak to medium		умерен/medium		умерен до висок/me- dium to high		висок/high	
	площ/area	почвени загуби/ soil losses	площ/area	почвени загуби/ soil losses	площ/area	почвени загуби/ soil losses	площ/area	почвени загуби/ soil losses	площ/area	почвени загуби/ soil losses
	ha	t/y	ha	t/y	ha	t/y	ha	t/y	ha	t/y
I клас										
0-3°	7,8	49,9								
3-6°					0,1	119,3				
9-12°							1,7	192		
II клас										
0-3°	23,7	50								
3-6°			2,6	85						
III клас										
0-3°	5,9	31	57,5	60						
3-6°			189	1828,9						
6-9°					25,6	2265,3				
9-12°							10,2	1251,4		
≥15°									6,4	13261
IV клас										
0-3°			63,1	91						
3-6°			927,8	4295,2	118,2	800,1				
6-9°					1490,4	13514	155,9	2193,3		
9-12°							78,6	621,2	979,8	14431,2
12-15°							46,4	2576,9		
≥15°							285,1	29553,6	10,6	7168,4
VII клас										
0-3°			35,9	52,9						
3-6°			23,2	1476,2						
6-9°					78,5	1608	1,2	409,6		
9-12°							36,6	3939,1		
12-15°							424,8	7341,2	12,7	346,1
≥15°							4321,5	91811,1	620	19058,4

Таблица 7. Размер на прогнозните стойности на компенсаторните плащания по класове земи
Table 7. Value of compensatory payments for application of anti-erosion practices in fields and pastures by land capability classes by municipalities

Община/ Municipality	I клас/I type	II клас/II type	III клас/III type	IV клас/IV type	VI клас/VI type	VII клас/VII type	VIII клас/ VIII type	Общо/total
€	€	€	€	€	€	€	€	
НИВИ								
Ардино/ Ardino			1495	51444		58981,5		111920,5
Джебел/ Djebel	10658	1110,2	55124	102445	15026	6206,6	3337,5	193907,5
Кирково/ Kirokovo	17595	16724	307128	400026		195596,6		937069,7
Крумовград/ Krumovgrad	18363	48536	268518	705159		349564	10713	1400852
ПАСИЩА								
Ардино/ Ardino				208		137839		138047
Джебел/ Djebel			1353	37261				38614
Кирково/ Kirokovo	650	1451	15152,5	80263		170028		267544,5
Крумовград/ Krumovgrad	139,4	705	6945	254533	661,5	142179	6898,5	412062

Заклучение

В резултат на проведените изследвания е направена цялостна оценка за пригодността на земеделските земи в землищата на общини Ардино, Джебел, Кирково и Крумовград, част от територията на област Кърджали, чрез групирането им по начин на ползване (преимуществено ниви и пасища) в класове земи по пригодност при отчитане на степента на ерозионен риск и действителните почвени загуби.

За всеки клас земи по пригодност са отчетени групите наклони, степента на ерозионен риск и действителните почвени загуби и на тази основа са предложени оптимални противоерозионни практики за осъществяване на цялостна противоерозионна защита на изследваната територия. На базата на сега действащите стойности на компенсаторните разходи за отделните противоерозионни практики, препоръчаните противоерозионни мерки са

остойностени.

Получените резултати позволяват да се направят следните изводи:

1. Земеделските земи в землищата на посочените общини в основната си част са от IV ти клас по пригодност и техният процент е съответно за община Крумовград – 53,1%, за община Кирково – 44,9%, за община Джебел – 67,4%. Изключение прави община Ардино, където земеделски земи от IV ти клас по пригодност са само 14,6%. Това са земи, подходящи за отглеждане предимно на култури със слята повърхност и многогодишни треви и използването им изисква прилагането на различни почвозащитни практики. Висок е дялът на земеделските земи от VII клас, които в община Ардино достигат до 85%. В останалите три общини земите в VII клас също е висок – 31,5%. Това са земи върху много стръмни склонове, със силно ерозирани и опороени почви. Те са подходящи само за пасищни и горски площи, но най-често затревяването и

залесяването са възможни след допълнителни почвозащитни

2. По отношение на степента на ерозионен риск е установено, че преобладават земи с умерен, умерен до висок и много висок ерозионен риск. В община Ардино най-висок е дялът на земеделските земи с 4 степен – 76,5% и с 6 степен на ерозионен риск – 21,3%. В община Джебел разпределението на земеделските земи по степен на ерозионен риск е по-равномерно разпределено, като най-голям е дялът на земи с умерен до висок ерозионен риск – 28%. В община Кирково най-много са земите с много висок ерозионен риск – 32,2%, следвани от земи с умерен до висок ерозионен риск – 29,8%. Подобно е разпределението и в община Крумовград – 29,2% - шеста степен и 25,2% - четвърта степен на ерозионен риск.

3. Определен е общия размер на прогнозните средства за осигуряване на оптимална противоерозонна защита на земеделските земи с начин на ползване ниви, трайни насаждения и пасища в четирите общини на област Кърджали – Ардино, Джебел, Кирково и Крумовград.

Литература

Ministerstvo na zemedeliето (2015). Naredba № 7 от 24 февруари 2015 г. за условията и реда на прилагане на мърка 10 „Агроекология и климат“ от PRSR 2014-2020. https://www.mzh.government.bg/media/filer_public/2020/04/29/naredba_7_ot_2015_za_prilagane_na_miarka_10_agroekologija_i_klimat.pdf (last accessed 31.01.2021).

Rousseva, S., Lozanova, L., Nekova, D., Stefanova, V., Ch, D., Tsvetkova, E., ... & Chehlarova-Simeonova, S. (2010). Soil erosion risk in Bulgaria and recommendations for soil protective use of agricultural land. Part II Southern Bulgaria (320 pp), Publisher *SciSet-Eco*. ISBN: 978-954-749-087-1.

Rural Development Program 2014-2020, MAF. <https://www.dfz.bg/bg/prsr-2014-2020/prsr--2014-2020/> (last accessed 31.01.2021).

Stoynova, V. (2014). Assessment, categorization and mapping of lands in the Republic of Bulgaria by degrees of suitability for effective anti-erosion use. Dissertation.