



Perdeua agroforestieră de la INCDA Fundulea (1995 - 2022)

Dr. ing. Ion TONCEA



Centrul de Cercetare, Inovare și Transfer Tehnologic pentru Agricultură Ecologică
"INCDA Fundulea"



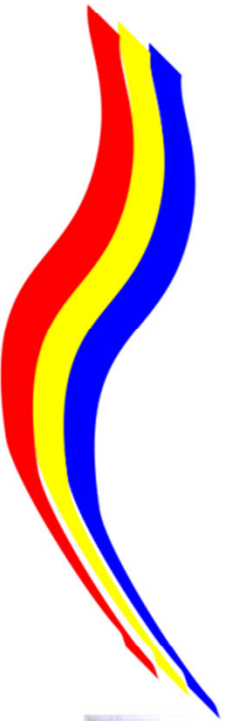
Sectia de Cultura
Plantelor de
Camp

MR Perdelele agroforestiere o necesitate
ASAS 16 iunie 2022



Perdele agroforestiere sau Perdele forestiere (*termeni folosiți în diferite limbi*)

Limba	Perdele agroforestiere	Perdele forestiere
English	Windbreaks (Agroforestry)	
English (U.S.)	Windbreaks (Agroforestry)	
French	Haies brise-vent	
Spanish	Cortines forestales	
Catalan	Cortines forestal	
Russian	Агролесозащитная полоса	Ветрозащитная лесная полоса
Italian	Frangivento	
Swedish	Agroforestry vindskydd	
German	Windschutz-Agroforst	Windschutz-Wald
Bulgarian	Полезащитни горски пояси	Горски пояси
Hungarian	Mezővédő agroerdészeti sáv	Mezővédő erdősáv <i>sau</i> Erdősáv
Serbian	Agrošumarstvo	Poljozaštitni pojasevi
Croatian	Vjetrozaštitno agro-šumarstvo	Vjetrozaštitno šumarstvo
Turkish	Rüzgar kıran	



Sectia de Cultura
Plantelor de
Camp

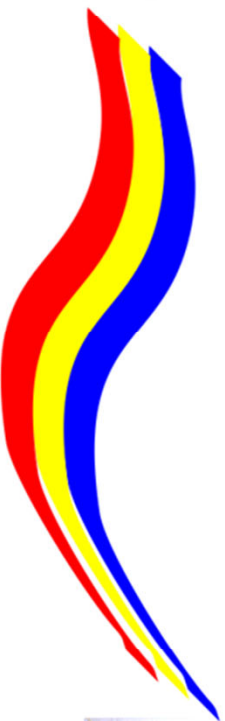
MR Perdelele agroforestiere o necesitate
ASAS 16 iunie 2022

Perdea Agroforestieră și Perdea Forestieră

”Definiții”

Perdeaua agroforestieră este o asociație multifuncțională de specii forestiere (*arbori și arbuști*) și pomi și arbuști fructiferi, uneori doar de pomi și arbuști fructiferi și de plante înalte (*Miscanthus, iarba canarului, secară etc.*) care asigură, pe de o parte, adăpostirea sau protecția de vânt și alți factori climatici nefavorabili terenurilor și culturilor agricole, animalelor domestice și sălbatice și fermelor, și, pe de altă parte, un microclimat favorabil culturilor și animalelor, refugiu pentru prădătorii naturali ai insectelor dăunătoare, aprovizionarea timpurie și îndelungată cu polen a albinelor și a altor polenizatori utili culturilor agricole și periodic, lemn de foc și de construcții.

Perdeaua forestieră, numită și perdea de protecție sau perdea-antivânt este o fâșie îngustă și lungă de teren plantată cu specii lemnoase (arbori și arbuști) amplasată la marginea unor obiective de protejat, precum culturile agricole, solurile nisipoase, digurile de baraj, canalele de irigație, căile de comunicație și transport etc. de acțiunea dăunătoare a unor factori climatici nefavorabili (*vânturi puternice, calde și uscate, viscole, evaporație, valuri de ape revărsate etc.*); (https://ro.wikipedia.org/wiki/Perdea_de_protecție);

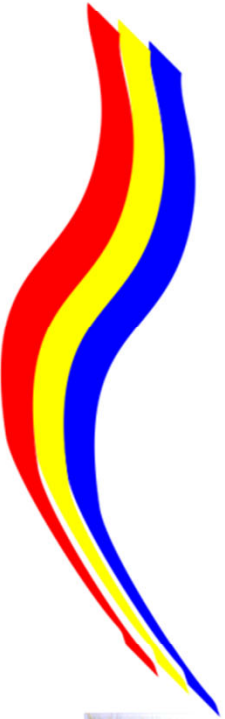


Sectia de Cultura
Plantelor de
Camp

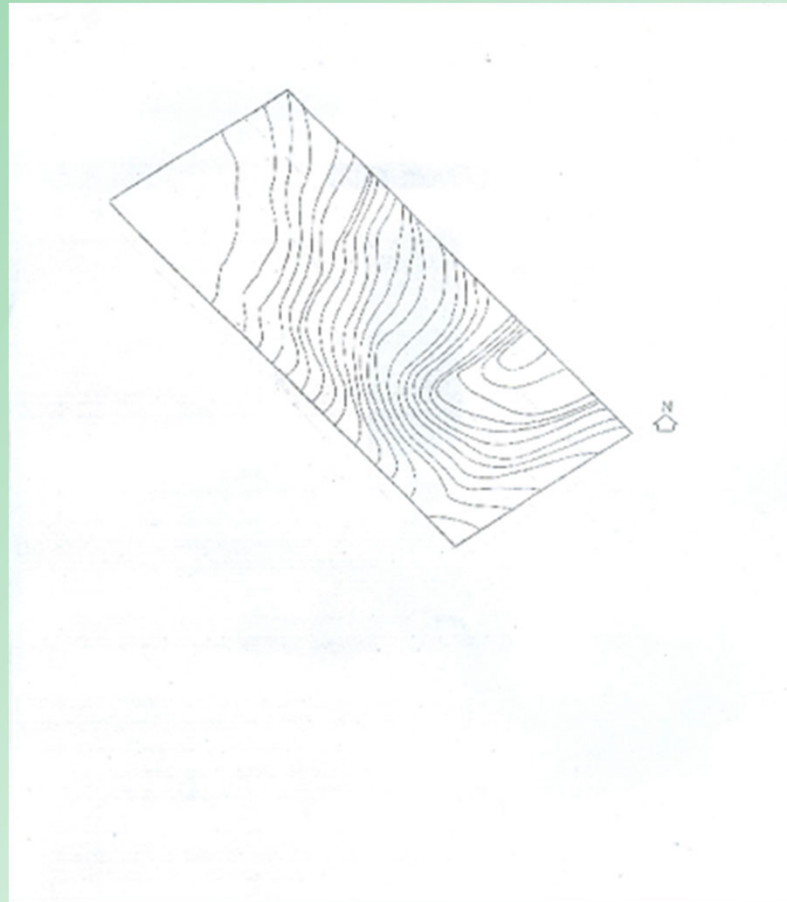
MR Perdelele agroforestiere o necesitate
ASAS 16 iunie 2022



Câmpul experimental "Agricultură Ecologică" al INCDA Fundulea în anul 1994 (*Curbe de nivel*)



Sectia de Cultura
Plantelor de
Camp



MR Perdelele agroforestiere o necesitate
ASAS 16 iunie 2022



Perdeaua Agroforestieră de la Fundulea ”*Componente Structurale*”

- Orientare: NV – SE, în unghi aproape drept față de vântul dominant;
- Lățimea: 10 m;
- Număr de rânduri de arbori și arbuști: 6;
- Specii cultivate:
 - = Sola A: hibiscus, sălcioară, sânger, glădiță, tei și plop canadian;
 - = Sola B: hibiscus, mahonia, (mesteacăn) vișin, stejar, frasin și salcâm;
- Densitatea:
 - = Distanța dintre copaci pe rând: inițial: 1 m, final: 4 - 6 m;
 - = Distanța dintre rânduri: inițial 2 m, final ?;
- Continuitatea: fără goluri (*neîntreruptă*);
- Lungimea: 2 x 200 m (*în raport de circa 10:1 între lungime și înălțime*), despărțite de stejarul secular;



Sectia de Cultura
Plantelor de
Camp

MR Perdelele agroforestiere o necesitate
ASAS 16 iunie 2022



Perdeaua Agroforestieră de la Fundulea "Beneficii Agrochimice"

	pH		Humus (%)		Nt. (%)		P-AL (ppm)		K-AL (ppm)	
	1994	2014	1994	2014	1994	2014	1994	2014	1994	2014
S1.1 frunte pantă NV	5.90	6,38	4.23	4.08	0.181	0,200	35	67,8	170	
S1.1 Crov	6.11	6.43	3.93	4.31	0.162	0.211	36	71.8	203	
S1.3 frunte pantă SE	6.40	6.34	4.02	4.08	0.166	0.199	20	73.87	170	
S2.1 frunte pantă SE	6,11	6.17	3.93	3.17	0.161	0.184	26	31.2	170	
S2.2 Plan	6.31	6.19	3.51	3.071	0.153	0,180	26	39.2	154	
S2.3 Plan	6.20	6.20	4,14	3.34	0.173	0.192	21	37.0	154	
S2.4 Plan	6.25	6.17	3,78	3.26	0.164	0.190	23	36.4	159	



Sectia de Cultura
Plantelor de
Camp

MR Perdelele agroforestiere o necesitate
ASAS 16 iunie 2022



Perdeaua Agroforestieră de la Fundulea

"Grosimea stratului de zăpadă/14.02.2005"

Direcție vânt

Punct de masurare (Nr.)	Câmp agricultura ecologică (cm)										Perdea (cm)					Fermă cercetare (cm)												
1					10	20	35	50	55	60	70	65	60	55	55	35	35	30	25	20	20	15	10					
2					10	35	50	55	40	40	20	25	35	30	35	40	45	40	35	20	15	10	10					
3					10	20	30	40	40	40	45	50	45	45	50	50	50	45	40	30	25	15	10					
4					10	25	25	40	45	55	47	25	40	55	55	60	55	50	35	30	25	20	10					
5					10	10	15	30	55	65	50	55	60	65	70	65	60	55	40	35	20	15	10					
6							10	15	20	55	70	70	65	70	75	70	75	60	50	40	30	20	15	10				
7					10	15	20	30	45	55	75	68	75	80	75	70	65	65	50	45	40	30	25	10				
8					10	15	25	50	45	55	35	35	40	40	45	45	50	40	35	30	20	15	10					
9				10	15	25	35	45	45	50	45	40	30	20	25	30	40	40	30	30	20	15	10					
10				Tufan						10	10	15	25	35	45	55	40	45	30	20	15	10						
11					10	20	30	30	20	20	25	30	50	55	65	60	45	40	35	30	20	15	10					
12					10	25	35	40	40	25	25	25	35	50	55	40	40	45	40	35	30	20	15	10				
13							10	15	20	25	30	25	35	50	60	60	50	45	40	35	20	20	15	10				
14						10	20	25	25	20	20	25	40	50	60	70	55	50	45	40	35	30	20	15	10			
15					10	15	15	25	25	20	20	20	30	45	55	60	45	40	40	35	30	20	20	15	10			
16						10	15	20	25	30	20	20	30	45	55	60	50	40	55	30	30	25	20	10				
17				10	25	25	25	20	15	20	20	20	30	40	45	60	50	45	40	35	30	25	20	15	10			
18						10	10	15	15	20	20	25	35	50	60	70	70	50	40	35	20	15	10					
19							10	10	15	20	20	20	30	45	60	55	40	35	30	25	15	15	10					
20									5	5	10	10	10	15	20	20	25	20	15	10	10							

Punct de măsurare nr. 1 – îngrășăminte; Punct de măsurare nr. 20 – particulari – bumbac;

Distanța dintre punctele de măsurare = 20 m; Distanța dintre măsurători = 2 m, începând de la mijlocul perdelei (între rânduri)

MR Perdelele agroforestiere o necesitate

ASAS 16 iunie 2022

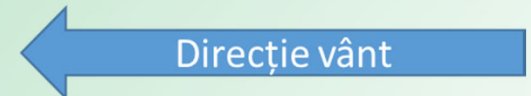


Sectia de Cultura
Plantelor de
Camp



Perdeaua Agroforestieră de la Fundulea

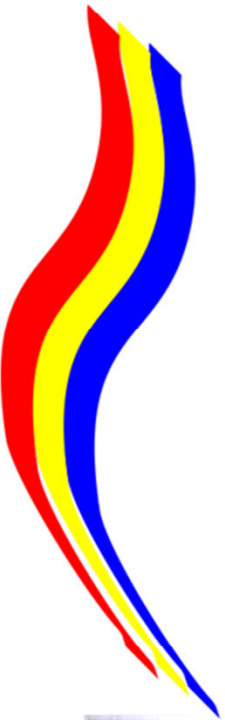
"Grosimea stratului de zăpadă/08.01.2008"



Punct de masurare (Nr.)	Câmp agricultura ecologică (cm)										Perdea (cm)					Fermă cercetare (cm)											
1			10	15	15	15	25	27	30	35	10	20	20	20	25	22	27	30	20	16	15	8					
2			10	15	20	25	30	35	30	25	10	20	20	20	25	35	40	45	58	32	22	17	20	17	15	10	
3			10	15	20	20	25	20	20	25	10	20	25	25	35	30	35	35	35	32	30	20	16	14	9		
4			10	15	15	15	15	20	30	45	35	35	30	35	40	45	25	22	22	22	15	15	10				
5 - CROV			10	15	15	18	15	16	17	23	51	60	55	45	50	45	23	25	18	16	20	15	10				
6					10	15	15	13	15	55	56	50	50	50	53	40	27	24	18	15	13	10					
7				10	15	15	15	20	25	40	50	45	45	45	53	60	32	22	22	15	10						
8			10	15	15	40	50	50	40	35	20	20	25	20	20	25	25	22	20	18	15	18	15	10			
9	10	15	23	25	35	45	40	35	35	20	20	15	15	15	22	22	22	18	18	16	15	10					
10		Tufan		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	15	14	18	15	15	14	15	13	10				
11	10	15	15	25	30	30	25	20	15	20	10	10	15	20	22	18	22	20	20	16	16	16	15	15	10		
12			10	20	25	30	30	25	25	10	10	10	15	20	25	29	25	25	16	20	15	10					
13		10	15	25	35	30	25	18	15	10	10	15	20	20	25	25	25	18	8								
14			10	20	25	25	30	20	10	10	10	10	20	30	40	30	25	20	15	15	10						
15			10	15	20	15	15	15	20	10	15	20	30	35	35	27	22	20	17	14	14	10					
16			10	15	20	20	15	10	15	15	15	25	35	40	35	26	30	25	17	15	15	15	10				
17				10	15	15	15	15	15	10	20	15	20	30	40	40	30	33	20	14	15	18	15	10			
18	10	15	15	20	20	15	15	10	10	20	15	20	30	40	35	20	30	22	15	15	10						
19	10	15	20	20	15	15	15	15	10	15	15	20	30	35	40	30	26	18	15	15	15	15	15	15	10		
20		10	15	20	20	15	15	10	10	20	15	20	30	30	35	30	20	15	15	10							

Punct de măsurare nr. 1 – îngrășăminte; Punct de măsurare nr. 20 – particulari - bumbac

Distanța dintre puntele de măsurare = 20 m; Distanța dintre măsurători = 2 m, începând de la mijlocul perdelei (între rânduri)



Sectia de Cultura
Plantelor de
Camp

MR Perdelele agroforestiere o necesitate
ASAS 16 iunie 2022



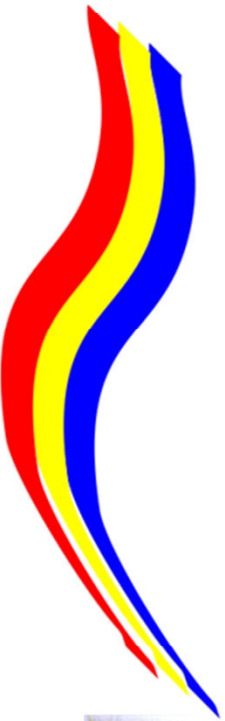
Perdeaua Agroforestieră de la Fundulea "Grosimea stratului de zăpadă/24.02.2012"

Direcție vânt

Punct de masurare (Nr.)	Câmp Producere de Sămânță (cm)						Perdea (cm)					Câmp cercetare agricultura ecologică (cm)					
	30	40	55	62	68	70	76	80	80	61	60	55	55	50	47	45	40
1																	
2																	
3	30	40	48	60	65	73	82	90	91	80	80	70	65	60	50	45	40
4																	
5	30	35	40	55	63	69	75	90	106	97	80	71	65	58	50	45	40
6																	
7	30	30	32	44	57	65	68	103	105	95	80	72	66	51	50	45	40
8																	
9	30	30	35	43	50	60	71	80	81	80	76	71	60	52	50	40	40
10																	
11	30	30	37	45	55	58	62	65	66 ^x	71	67	65	50	50	45	40	40
12																	
13	30	30	30	41	48	53	60	65	65	60	60	55	50	47	40	35	30
14																	
15	30	30	37	30	45	50	60	78	76	63	60	50	50	48	40	35	30
16																	
17	30	30	35	30	40	43	58	105	95	58	56	50	46	44	40	35	30
18												50	50	45	40	35	30
19	30	30	47	30	32	39	55	85	95	65	55	50	50	45	40	35	30
20																	

Punct de măsurare nr. 1 – îngrășăminte; Punct de măsurare nr. 20 – particulari – bumbac; Distanța dintre punctele de masurare = 20 m; Distanța dintre măsurători = 2 m, incepand de la mijlocul perdelei (intre randuri)

**MR Perdelele agroforestiere o necesitate
ASAS 16 iunie 2022**



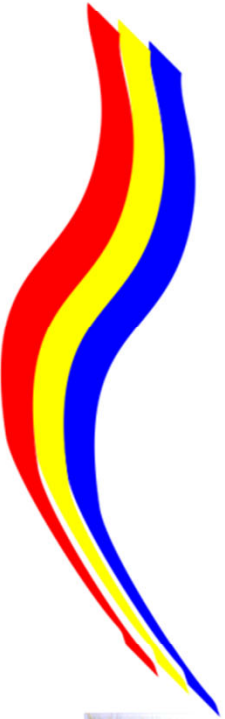
Sectia de Cultura
Plantelor de
Camp



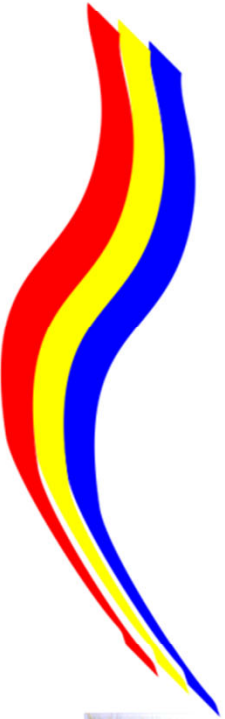
Dirrecția vântului dominant în Câmpul experimental "Agricultură Ecologică" al INCDA Fundulea



MR Perdelele agroforestiere o necesitate
ASAS 16 iunie 2022



Sectia de Cultura
Plantelor de
Camp



Sectia de Cultura
Plantelor de
Camp

Februarie – Martie 2012



MR Perdelele agroforestiere o necesitate
ASAS 16 iunie 2022



**Sectia de Cultura
Plantelor de
Camp**

ALTE BENEFICII CLIMATICE



**MR Perdelele agroforestiere o necesitate
ASAS 16 iunie 2022**

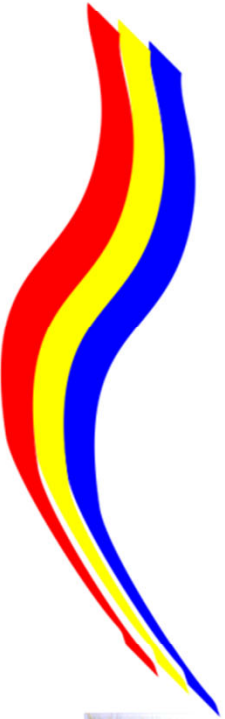


Sectia de Cultura
Plantelor de
Camp

BENEFICIILE DOMESTICE



MR Perdelele agroforestiere o necesitate
ASAS 16 iunie 2022

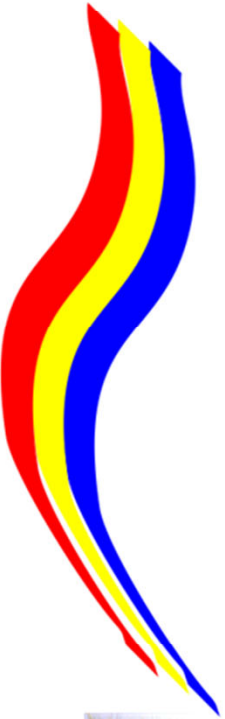


Sectia de Cultura
Plantelor de
Camp

BENEFICIILE DOMESTICE



MR Perdelele agroforestiere o necesitate
ASAS 16 iunie 2022



Sectia de Cultura
Plantelor de
Camp



BENEFICIILE AGRICOLE



**MR Perdelele agroforestiere o necesitate
ASAS 16 iunie 2022**



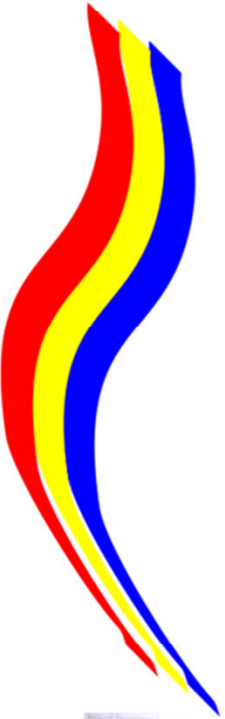
Sectia de Cultura
Plantelor de
Camp



BENEFICIILE AGRICOLE



MR Perdelele agroforestiere o necesitate
ASAS 16 iunie 2022

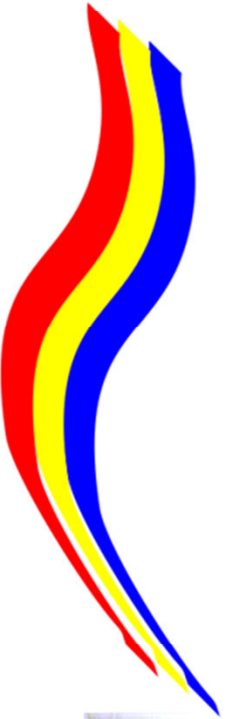


Sectia de Cultura
Plantelor de
Camp

BENEFICII AGRICOLE



MR Perdelele agroforestiere o necesitate
ASAS 16 iunie 2022

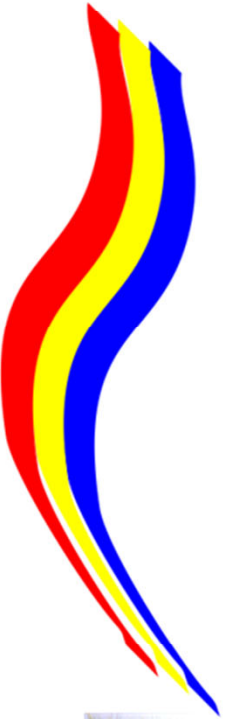


**Sectia de Cultura
Plantelor de
Camp**

BENEFICIILE AGRICOLE



**MR Perdelele agroforestiere o necesitate
ASAS 16 iunie 2022**

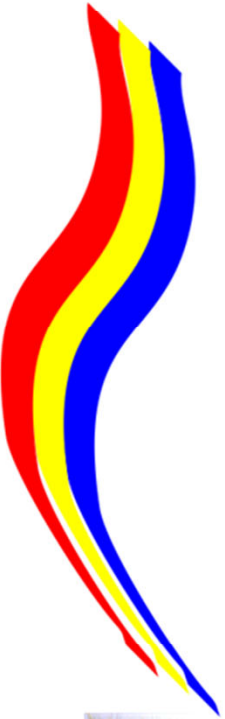


Sectia de Cultura
Plantelor de
Camp

BENEFICIILE AGRICOLE



MR Perdelele agroforestiere o necesitate
ASAS 16 iunie 2022



Sectia de Cultura
Plantelor de
Camp

ALTE BENEFICII



MR Perdelele agroforestiere o necesitate
ASAS 16 iunie 2022



Sectia de Cultura
Plantelor de
Camp

Les principaux services agroforestiers et Beneficiaire

Philippe Van Lerberghe, Centre National de la Propriété Forestière

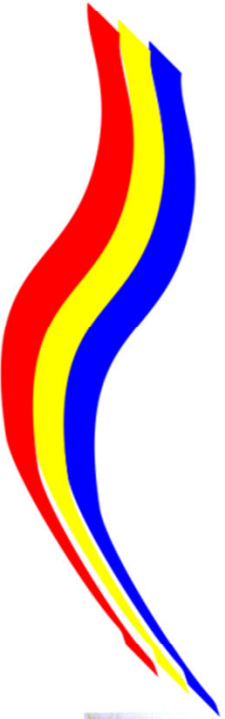
Servicii prestate de arborii și arbuști de la marginea sau din interiorul parcelor	Tipul de servicii			Beneficiari	
	economice	de mediu	Sociale și teritoriale	agricultori	comunități rurale
Augmentation potentielle de la productivité globale des systèmes agricoles : optimisation des ressources du milieu	x			x	
Diversification des revenus : capacité à générer plusieurs produits agricoles et forestiers sur la même unité de gestion	x			x	
Limitation de l'érosion du sol par la pluie, le vent et les régimes thermiques contrastés		x		x	
Restauration de la fertilité et de l'activité biologique des sols : apport de matières organiques		x		x	
Création de microclimats favorables aux cultures, prairies et au bien-être animal		x		x	
Amélioration de la résilience des systèmes agricoles aux épisodes extrêmes de pluie, de sécheresse et de vent		x		x	
Limitation des flux de nitrates, pesticides et phosphore attachés aux particules érodées de sol : protection de la qualité des eaux de surface et souterraines		x			x
Augmentation de la biodiversité floristique et faunistique sauvage		x			x
Atténuation des effets nuisibles des ravageurs par les auxiliaires de culture abrités dans les structures arborées		x		x	
Reconstitution de la trame écologique : circulation de la faune et de la flore, brassage génétique des populations		x			x
Séquestration biologique du carbone atmosphérique et réduction des gaz à effet de serre		x			x
Diversification des paysages: amélioration du cadre de vie et augmentation de l'attractivité touristique			x		x
Remise en culture des terres marginales (parcelles en friches ou en pente)			x		x
Préservation des usages traditionnels : valorisation des connaissances locales			x		x

Sursa: Philippe Van Lerberghe, 2015 - Les systèmes agroforestiers en France Entre tradition et modernité, Forêt-entreprise - N° 225 - novembre 2015

MR Perdelele agroforestiere o necesitate
ASAS 16 iunie 2022



Vă mulțumesc pentru atenție!



Sectia de Cultura
Plantelor de
Camp

MR Perdelele agroforestiere o necesitate
ASAS 16 iunie 2022