



**Eesti
Taimekasvatuse
Instituut**



Maaelu Arengu Euroopa
Põllumajandusfondi
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse



Parema toiteväärtusega mahe rohusööd

Uno Tamm

Rohusööda energiasisaldus (ME MJ / kg)

- Karjamaarohi 9,5 - 11,0
- Rohusilo 8,0 - 10,0
- Hein 7,5 - 9,0

Rohusööda toiteväärtuse tasemed

Näitajad	Hea	Rahuldav	Ebapiisav
Proteiin	> 15	12-15	< 12
NDF (liblikõ)	< 41	42-50	> 50
(kõrrelised)	< 55	56-60	> 60
ADF (liblikõ)	< 31	32-37	> 37
(kõrrelised)	< 32	33-42	> 42
Seeduvus	> 65	55-65	< 55
ME MJ/kg	> 9,5	8-9,5	<8

Heina KA toiteväärtus ME MJ/kg

Näitaja	Luhaniit	Aruniit	Rannaniit	Soostunudniit	Puisniit
Proteiin	9,0	9,1	11,4	7,1	8,3
DDM%	62	61	60	56	59
NDF,%	51,6	55,3	53,0	60,4	50,6
P,g	1,2	1,6	2,1	1,4	1,4
ME MJ	8,4	8,5	8,6	7,8	7,6

Karjamaarohu KA toiteväärtus

Näitaja	Kultuurkarjam.	Arukarjamaa	Metsakarjam.	Rannakarjamaa	Pilliroog
Proteiin	17,9	16,1	13,9	12,8	11,0
MP,g	92	88	82	77	74
DDM%	67	66	63	62	58
DMI,%	2,7	2,6	2,3	2,2	1,6
P,g	3,2	2,5	2,6	2,7	2,4
ME MJ	10,7	9,8	9,2	9,6	8,6

Rohusilo KA toiteväärtus

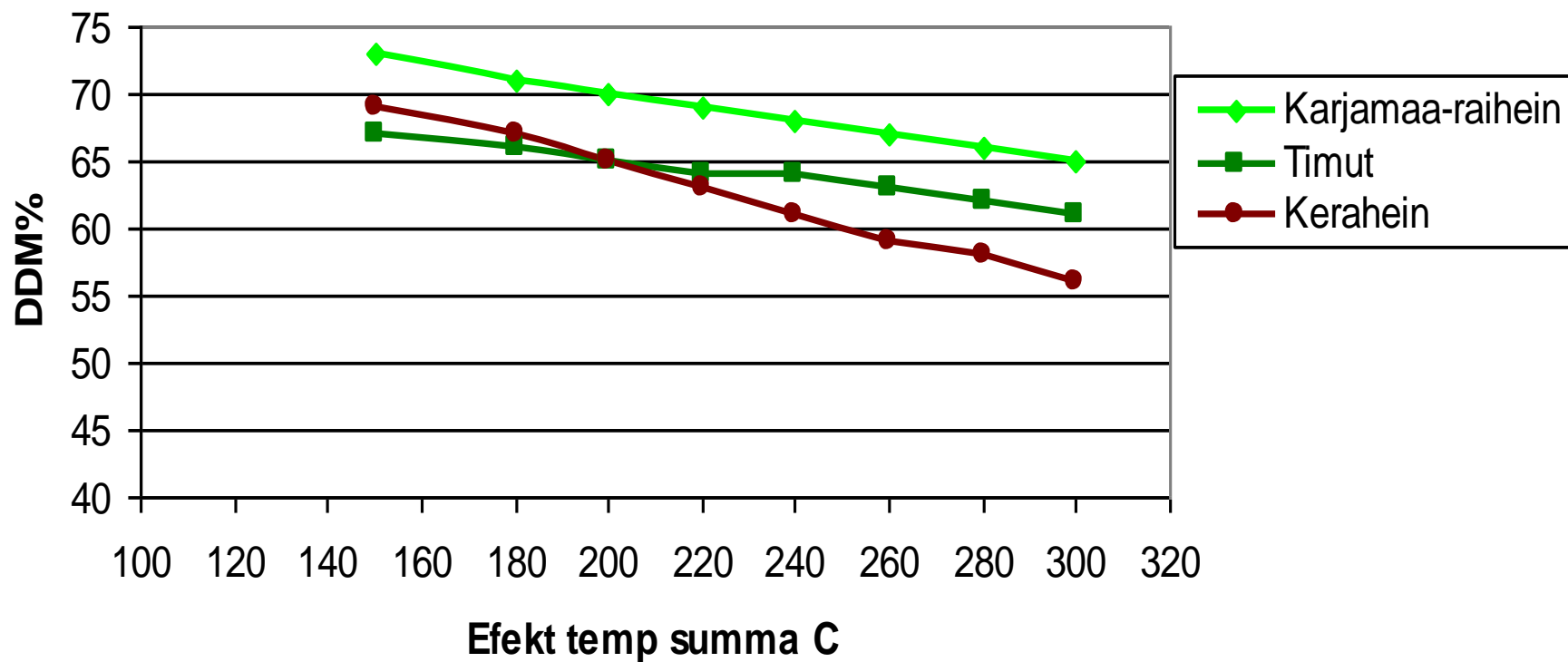
Näitaja	Kõrreliste silo	Punase ristiku silo	Kitseherne silo	Lutserni-silo
Proteiin	9,9	13,3	14,5	14,6
Metab. Proteiin,g	77	83	84	85
Seeduvus	60	62	62	63
Söömus	1,8	2,1	2,1	2,1
Fosfor, g	2,2	2,8	2,8	3,0
ME MJ/kg	9,4	9,7	9,6	9,7

Rohusilo toiteväärtuse kokkuvõte

(% analüüsitud proovidest)

Aasta	ME sisaldus		TP sisaldus		
	hea	rahuldav	hea	rahuldav	ebapiisav
2007	28	72	22	46	32
2008	42	58	27	56	17
2009	53	47	33	46	21
2010	66	34	43	40	17
2011	57	43	33	47	20
2012	73	27	31	33	16
2013	70	30	38	46	16
2014	72	28	49	43	8
2015	87	13	43	44	13
2016	84	16	52	39	9
2017	85	15	49	37	14

Kõrreliste erinevate liikide seeduvuse vähenemine



Liikide saak t/ha (SKA) ja seeduvus (S%)

Liik	Kõrsumine/ varsumine		Loomisalgus/ nuppumine		Loomine/ õitsemine	
	SKA	S%	SKA	S%	SKA	S%
Timut	2,50	65	3,22	64	4,02	62
Harilik aruhein	1,88	67	3,01	65	3,79	64
Karjam raihein	2,44	69	3,19	67	4,10	66
Lutsern	3,02	68	3,31	66	4,47	64
Pun. ristik	2,44	70	2,75	67	3,75	66

Mineraalelemente KA-s g/kg

Liik	P	K	Ca
Punane ristik	2,5-3,2	25-30	12-15
Lutsern	2,5-3,0	20-25	16-19
Valge mesikas	3,0-3,5	15-20	10-14
Kõrreline	2,1-2,9	15-20	4-6

Silo tehnoloogia mõju

	Märksilo	Närbsilo	Kuivsilu
Silo söömus	14,2	16,9	15,4
EKM piim	24,9	24,9	25,1
Rasva%	4,2	4,1	4,0
Valgu%	3,1	2,9	3,0
Karbamiid	154	297	236

Rohusööda efektiivsus lehmadel

Rohusööt	ME/MJ kg	Söömus, %	ME tarbe katmine %
Karjamaarohi			
-kõrge väärtusega	11,0	3,0	68-77
-hea väärtusega	9,5	2,5	57-66
Rohusilo			
-hea väärtusega	10,0	2,5	62
-keskm väärtusega	8,5	2,0	44

Taimeosade toiteväärtus

Näitajad	Varred	Õiepung	Õits alg.	Täisõits
Lehti,%	56	50	41	33
TP% leht	30,6	30,9	26,0	23,6
TP% vars	16,8	17,5	10,6	10,9
ME MJ leht	12,3	12,4	12,3	12,2
ME MJ vars	9,5	8,8	6,9	6,8
Seed% leht	76	77	76	75
Seed% vars	61	57	47	46

Lutsernirohu toiteväärtus

(4 a keskmine)

	Tavaviljelus		Maheviljelus	
	Hübriid	Harilik	Hübriid	Harilik
Saak KA t/ha	9,9	10,3	6,1	6,6
TP, %	19	18	15	14
VPB	41	32	11	7
Seed.%	66	65	68	67
ME MJ/kg	10,1	9,9	10,3	10,1

Põldtimuti toiteväärtus

	Tavaviljelus		Maheviljelus	
	2.06	9.06	2.06	9.06
Saak KA t/ha	5,1	6,8	3,3	4,1
TP, %	18	15	8	7
Seed,%	65	63	69	66
ME MJ/kg	10,1	9,8	10,7	10,2

Efektiivse temp summa Sakus C⁰

Aasta	Apr+ mai	Juuni I+II dek	Kokku
2006	175	183	358
2007	210	205	415
2008	166	167	333
2009	201	119	320
2010	222	135	357
2011	175	232	407
2012	191	129	320
2013	265	214	479
2014	230	169	399
2015	153	162	315
2016	260	175	435
2017	147	165	312
2018	316	198	514
2019	229//206	253	482

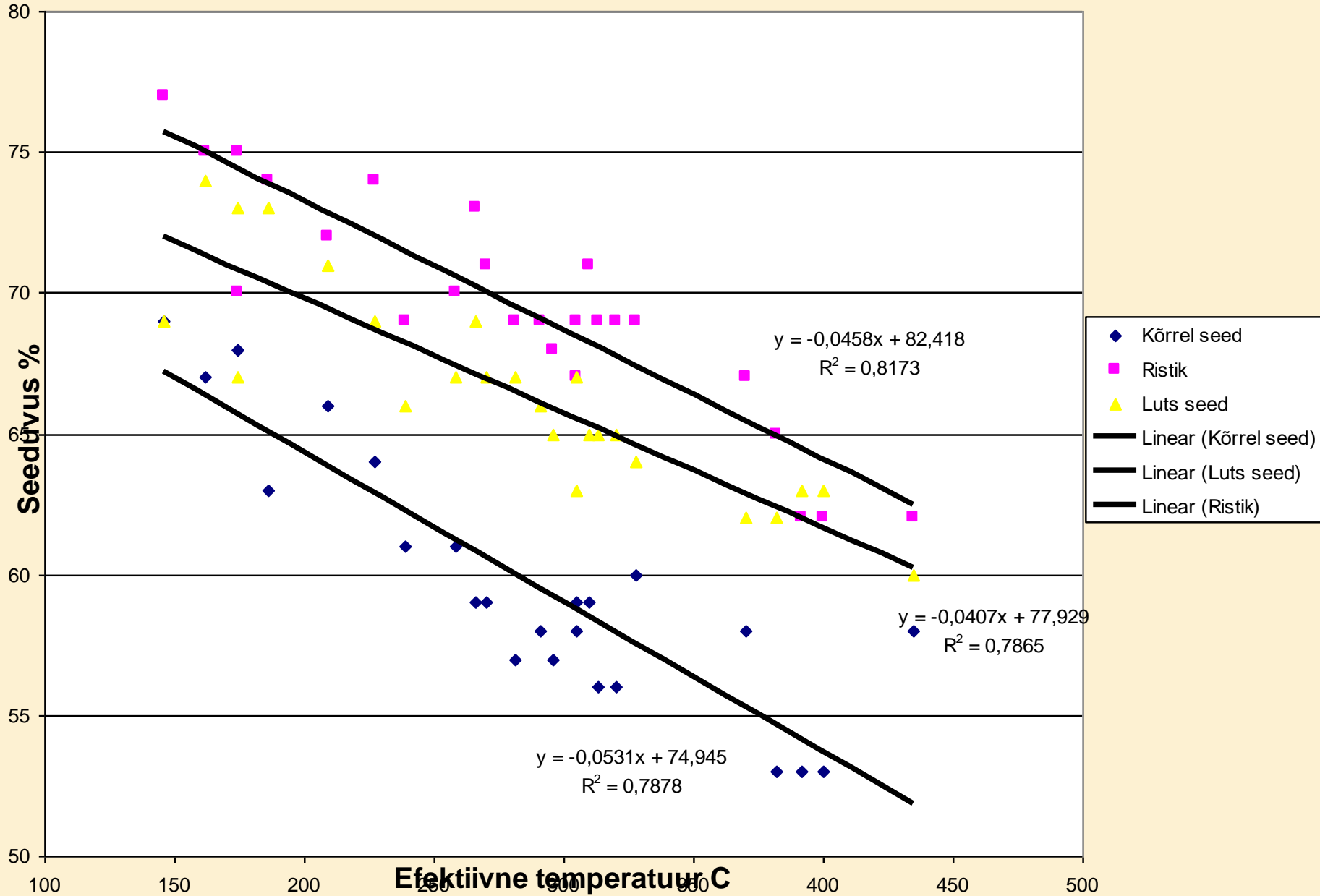
● Soojussumma 2017

Maikuu	Kuusiku	Viljandi	Võru	Tooma
I dek	20	24	22	18
II dek	49	57	56	49
III dek	78	87	94	82
Kuu kokku Aprill=0	147	168	172	149

● Soojussumma 2019

Maikuu	Kuusiku	Jõgeva	Viljandi	Võru
I dek	16	16	19	21
II dek	74	70	73	78
III dek	86	82	96	108
Kuu kokku	176	168	188	207
Aprill	74	72	88	81

Temperatuuri mõju rohu seeduvusele



● I niite rohu kõrgus, cm , 2017

Liik	29.05	5.06	12.06	19.06
Alaska luste	46	54	82	98
Roog-aruhein	36	42	72	84
Põldtimut	25	33	64	71
Punane ristik	27	33	54	67
Lutsern	29	34	57	74

● I niite rohu kõrgus, cm , 2019

Liik	20.05	27.05	03.06	10.06
Põldtimut	16	48	67	78
Talirukis	63	96	110	154
Ohtetu luste	46	78	98	120
Punane ristik	21	36	57	69
Lutsern	24	38	53	73

Õhulämmastiku sidumine (võrdne mineraal-N toimega, kg/ha) (R. Viiralt)

Liik	Puhaskülvis		Segus kõrrelistega	
Valge ristik		150-250		135-160
Punane ristik		150-250		100-200
Hübriidlutsern		250-280		200-220
Ida- kitsehernes		300-350		250-300

Toiteväärtuse muutused liblikõieliste mõjul (03.06.2019)

Rohuproov	Proteiinisisaldus, %		KA seeduvus,%	
	Alaska luste	Ohtetu luste	Alaska luste	Ohtetu luste
Puhaskülv	9,8	10,1	63	61
Segus lutserniga	19,5	14,8	68	64
Segus punase ristikuga	15,3	14,5	67	63



**Eesti
Taimekasvatuse
Instituut**

Täna teid!

Kontakt:

uno.tamm@etki.ee