

Stravitelnost organických živin u hybridů kukuřic

Ing. Václav Jambor, CSc.

mobil: 606764260

nutrivet@nutrivet.cz

jambor.vaclav@nutrivet.cz

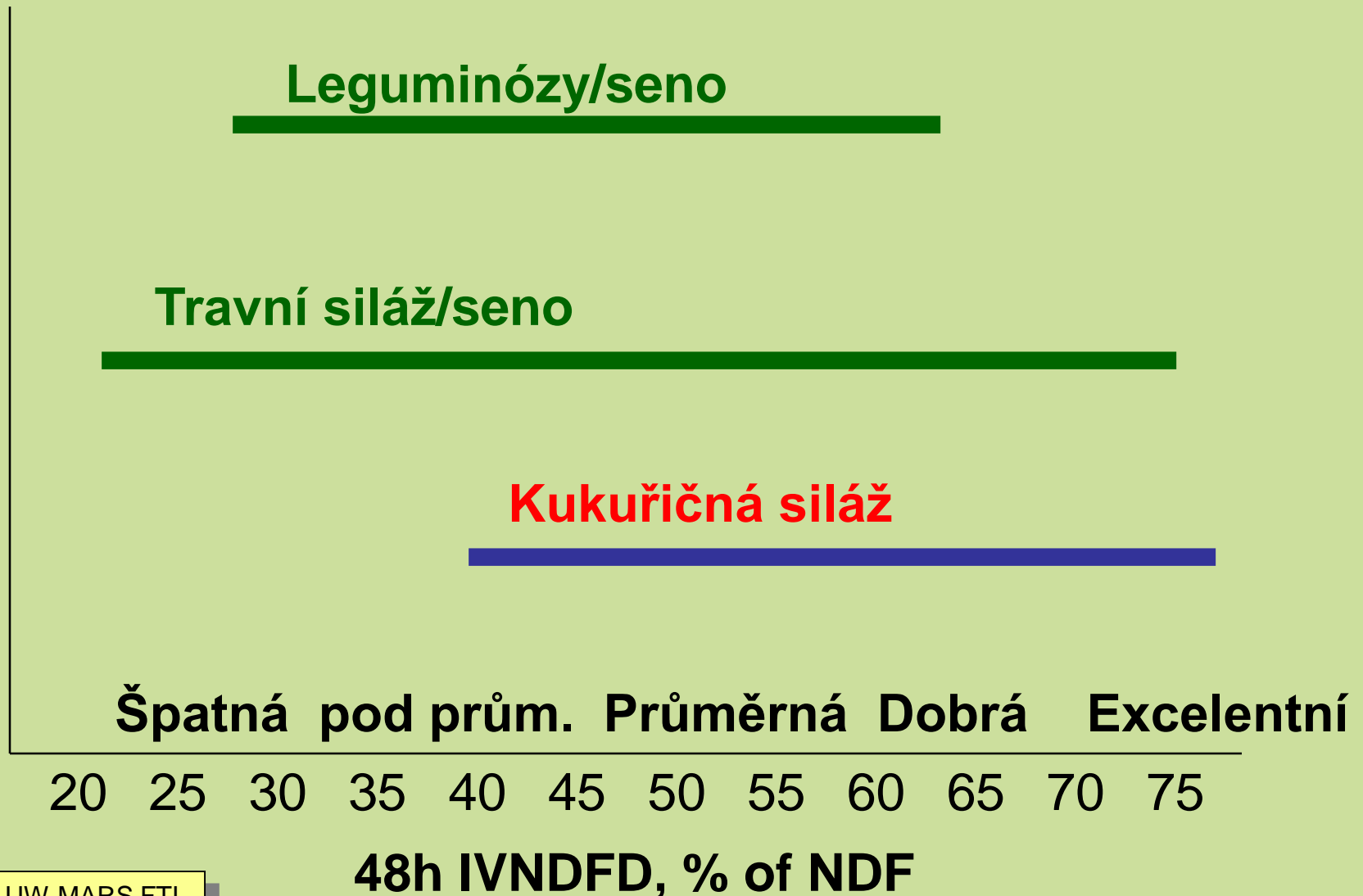
Vliv úrovně užitkovosti dojnic na příjem sušiny a koncentraci energie v krmné dávce

Produkce Mléka v FCM	NEL MJ .kg / suš.	Příjem sušiny	KE krmné dávky NEL.kg / suš.
8	61,2	13,4	4,56
16	88,2	16,4	5,44
24	115,2	19,0	6,06
32	143,2	21,2	6,78

Stravitelnost organických živin (in vivo) a energetická hodnota kukuřičné siláže sklizené v různém stádiu zralosti

Sušina kukuřice	30 %	40 %
délka řezanky	NEL MJ.kg suš.	
4	5,44	6,60
8	5,62	5,99
14	6,33	5,88

Variabilita NDFD pícnin



Source: UW-MARS FTL

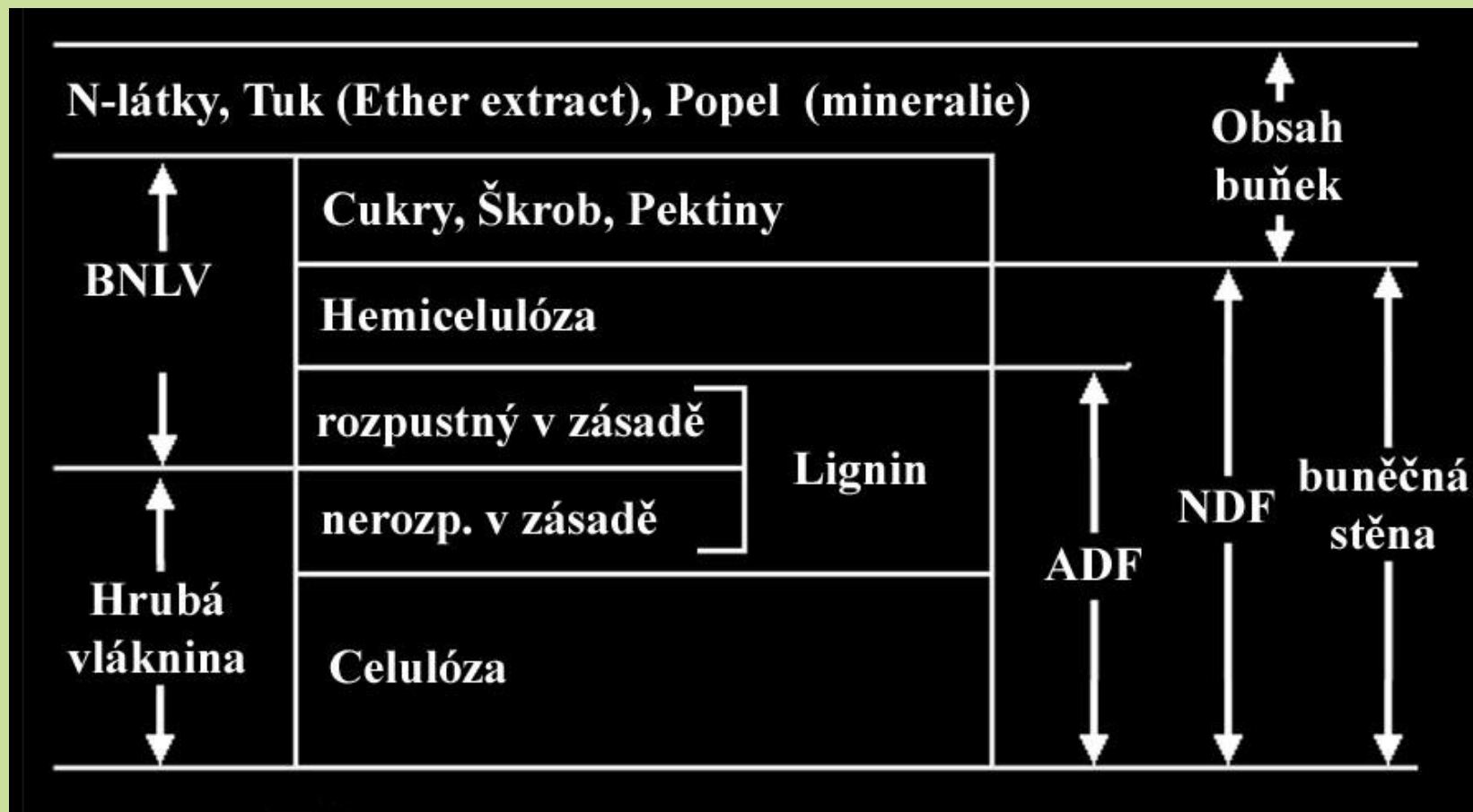
Dopad hodnoty stravitelnosti NDF

- Pro každé 1%-zvýšení NDFD:
 - 0.37 lb. DMI – příjem sušiny
 - 0.55 lb. FCM



Source: Oba and Allen, 1999

Hodnocení vlákniny objemných krmiv



Obsah vlákniny

Vliv obsahu NDF na příjem sušiny u dojnic

Kvalita píce	NDF v %	Příjem sušiny % ž.hm.
Výborná	38	3,16
	42	2,86
	46	2,61
	50	2,40
Špatná	54	2,22

dle Martensa 1985

Složení kukuřice a výnos energie (v TDN) kukuřice na siláž sklízené ve třech stádiích zralosti

Zralost kukuřice	Zrno	Stonek	Cukr	Škrob	TDN t. akr
A – 1/3 Mléčné Čáry	32,4	59,1	9,8	22,2	7,2
B – 2/3 Mléčné čáry	41,8	50,2	7,1	28,4	7,8
C – černá skvrna	46,1	45,8	6,6	31,0	7,7

Energetická hodnota krmiva

BE – brutto energie, SE –strav.energie,

ME –metabolizovatelná energie

- NEL

			g.kg		%/100
•	Obsah N-látek	x Str. N-I	90	x	0,60
•	Obsah Tuku	x str. tuk	30	x	0,70
•	Obsah Vlákny	x st. Vlákna	195	x	0,69
•	Obsah BNLV	x str. BNLV	650	x	0,79

- Stravitelnost Vlákny 40 – 70 %

Vliv stravitelnosti vlákniny (30, 55 a 69 %) na obsah NEL a produkci mléka z kuk. sil. O suš. 33 %

		g.kg	%/100		
• Obsah N-látek	x Str. N-I	90	x 0,60		
• Obsah tuku	x str. tuk	30	x 0,70		
• Obsah vlákniny	x st. Vlákna	195	x 0,69	0,55	0,30
• Obsah BNLV	x str. BNLV	650	x 0,79		
• NEL KJ.kg suš.				6,69	6,38 6,05
• 10 kg suš. = 30kg sil. o suš. 33 %				66,9	63,8 60,5
• 1 kg mléka při 3,2 NEL				20,9	19,9 18,9

Zvýšení příjmu sušiny kuk. sil. V závislosti na strav. vlákniny

Pro každé 1%-zvýšení NDFD:

- +0.37 lb. DMI – příjem sušiny
- +0,168 kg suš.

- 6 % 1 kg suš. = 6,38 NEL : 3,2 = 1,99 l mléka
- 1 % 1,99 : 6 = 0,332 l mléka

- Oba and Alle 1999

Proč stanovit stravitelnost organických živin.

1. Zjištění obsahu organických živin v krmivech – resp. co krmivo obsahuje
2. Zjištění co zvíře využije resp. stráví v zažívacím traktu.
(Mechanické narušení, fermentační činnost mikroorganismů, hydrolýza krmiva, působení enzymů)
3. Výpočet energetické hodnoty NEL

Stravitelnost organických živin krmiv (sušiny , organické hmoty, N-látek, tuku, vlákniny, NDF, BNLV, NFE, energie)

1. In vitro (laboratorní metody)

2. In vivo (pokusy na zvířatech)

(princip příjmu krmiva a výdeje resp. vyloučené
živiny ve formě výkalů + moče)



Wisconsin Corn Agronomy Research Hybrid Evaluation

UW
Extension
UNIVERSITY OF WISCONSIN-EXTENSION

Conducted by:
University of Wisconsin - Madison
College of Agriculture and Life Sciences
Department of Agronomy
University of Wisconsin - Extension



COLLEGE OF
AGRICULTURAL
LIFE SCIENCES
OF WISCONSIN-MADISON

Cooperators:
Commercial Seed Companies
UW Agricultural Research Station - Arlington







07-dub-08 08:38

Stravitelnost in vitro

inkubace v bachorové tekutině

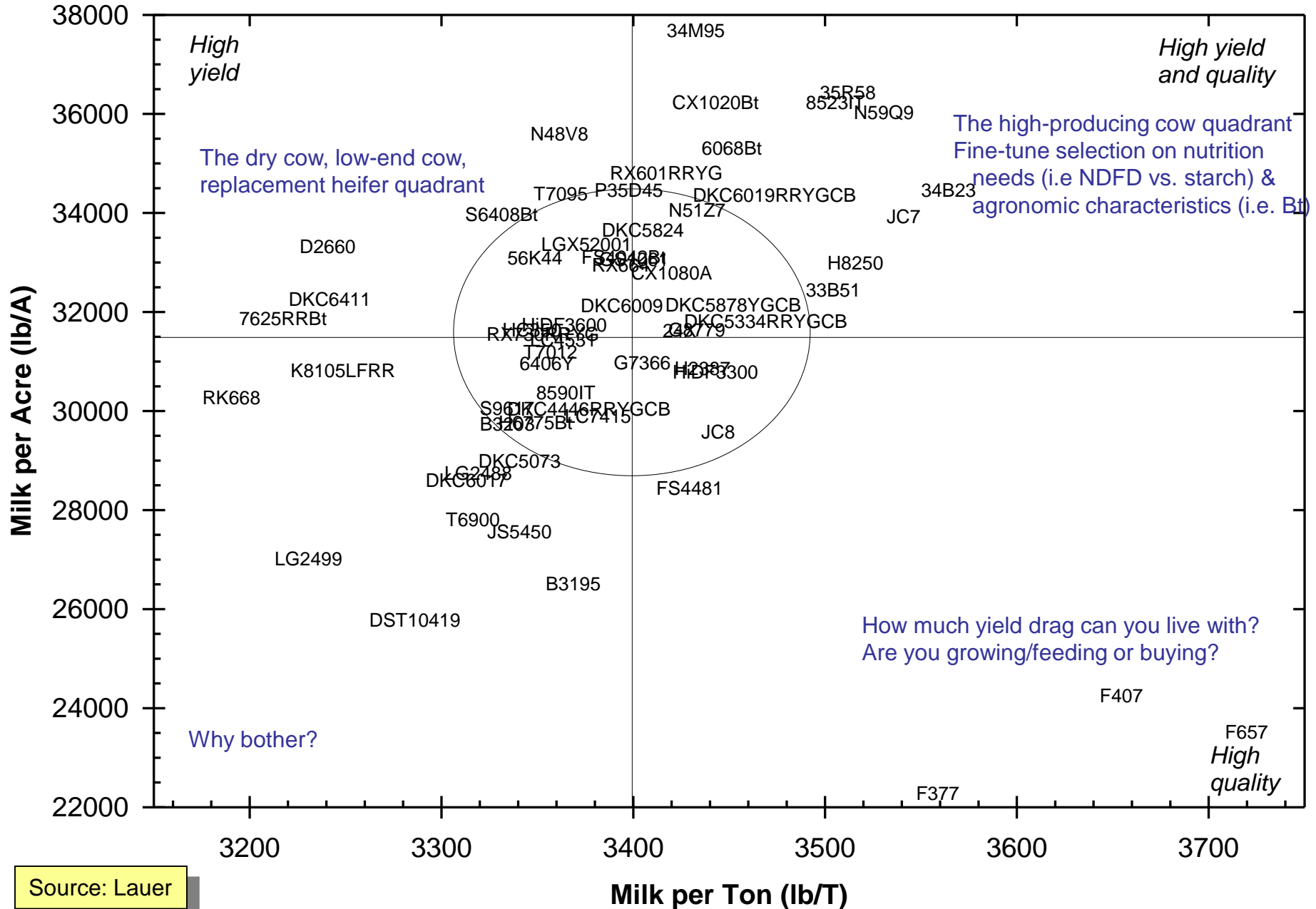
IVNDFD

in vitro NDF digestibility

IVNDFD



Relationship between milk per acre and milk per ton of corn hybrids in South Central WI during 2002.



Source: Lauer

Stravitelnost in vitro

nylonové pytlíky v bachoru kanylovaných dojnic

(in sacco)

(nylon bag)







- 0,673 g



+

2.238











Stravitelnost organických živin in vivo (na zvířatech)

Přežvýkavci :

- a) velká zvířata - dojnice , voli
- b) malá zvířata - skopci







BMR vs Conventional

	Mean	Min	Max
Conventional	58.7	46.9	69.6
BMR	70.1	58.9	79.5

Data from UW Marshfield

Data is 48 hr DNDF

Brown-midrib Hybrids



- Single gen
 - bm1, bm2, bm3, bm4
 - První objev 1924
- Bez ligninu
 - vyšší stravitelnost
- Agronomické ukazatele???
- Hodně studií zjistilo zvýšení příjmu sušiny, užitkovosti, nebo přírůstek
 - +2.8 kg/den mléka (Oba and Allen, 1999)
- Vlivy které nejsou předpokladatelné v reálném životě
 - Většina zisku u vysokoprodukčních dojnic přijímající krmnou dávku s vysokým podílem píce

Tabulka 1 Průměrné hodnoty sledovaných ukazatelů sklízených hybridů kukuřice na čtyřech stanovištích - 2015

	Sušina	Výnos sušiny	NDF	Škrob	N-látky	SNDF	Produkce mléka	
	v %	t.ha	%	%	%	%	kg.ha v tis.	kg.t sušiny
Troubsko	31,84	7,6	47,25	30,4	9,0	56,28	15,3	2017
Uhřetěves	28,23	4,0	54,12	23,4	10,8	57,12	7,9	1998
Kouty	28,33	2,4	50,82	25,7	9,8	56,73	4,9	2016
Říčany	35,84	4,7	46,97	29,7	9,1	55,60	9,5	2028

Produkce metanu (CH₄) v minifermentorech (5 l) u jednotlivých hybridů v Normolitrech (NI) NI.kg suš. a v tis. NI.ha

Siláž	CH ₄ , NI . kg suš.	Výnos sušiny v t.ha	Prod. Metanu v tis.NI.ha
Kontrola kuk. sil.	320		
Čirok sil.	243		
Eurojet	344	20,60	7 086
Metronom	328	31,44	10 312
Newmilk	361	28,48	10 281
Cocpit	309	25,39	7 845
San Julio	390	24,69	9 629
Yeti	367	26,46	9 711
Codiесе	348	30,43	10 590

Děkuji za pozornost

