
**COMPARATIVE INVESTIGATIONS WITH SOME DOMESTIC AND INTRODUCED
SMALL LEAF TOBACCO VARIETIES PRODUCED IN PELAGONIJA REGION**

Valentina Pelivanoska

University “St. Kliment Ohridski” – Bitola, Scientific Tobacco Institute – Prilep,
vpelivanoska@yahoo.com

Biljana Jordanoska Šiškoska

University “St. Kliment Ohridski” – Bitola, Scientific Tobacco Institute – Prilep,
bi.jordanoska@gmail.com

Abstract: Field experiments were carried out on two localities, in Prilep, exactly on experimental field of the Institute and in v. Dobrushevo.

The influence of different nitrogen rates upon quantitative and qualitative characteristics of the four oriental tobacco types: Prilep P-23, Prilep P-79-94 (domestic varieties), and Basma1 and Elenski 817 (introduced varieties) was investigated.

Investigation included four varieties, three nitrogen rates (0, 20, and 30 kg/ha) and constant amount of phosphorus (60 kg/ha) and potassium (40 kg/ha).

Soil preparation was performed with one autumn (30 cm depth) and two spring plowings (8-20 cm depth). Before the trial was set up, the soil was tested to determine its agrochemical and physical properties. Fertilization was done using inorganic mineral fertilizer NPK and 27% KAN. 50% of the nitrogen amount was applied in the last plowing, prior to planting, together with phosphorus and potassium, and the rest 50 % were applied on the first hoeing. All necessary agro-technical and plant protection practices were applied during the vegetation period of tobacco.

From the results, it can be noted that yield increase correlates with the increase of nitrogen quantities, in the both localities. In the Prilep locality, fertilized varieties with the 30 kg N/ha had yield increase of 24.50% and 27.23% respectively, as opposed to the control. The highest yield is noted to the P-23 variety (3443 kg/ha), and the lowest to the Basma 1 variety (2567 kg/ha).

The same legality is noted in the Dobrushevo locality, where yield increases of 24.14%, 26.75%, 23.57% and 24.29 % respectively, as opposed to the nonfertilized variant. The variety Prilep P23 as standard, fertilized with the 30 kg N/ha achieved the highest average yield per unit area (3573 kg/ha), while the Basma 1 variety have significantly lower average yield than the standard variety, 2676 kg/ha.

The fertilization has a positive effect and statistical significance on the average yield and gross income, per unit area. The average purchase price of tobacco, expressed in % of quality classes, has a slight decrease with increasing nitrogen rates, in all investigated varieties.

In the both localities, in all investigated varieties was observed increasing content of nicotine, total nitrogen, proteins and mineral matter, and decreasing content of the soluble sugar with increasing nitrogen quantities.

To evaluate the fertilization effect on investigated varieties all results were statistically processed by analysis of variance and LSD test.

Based on the obtained results it can be concluded that due lower yield and gross income per ha, the introduced varieties Basma 1 and Elenski 817 are not perspective varieties for wider production in the Pelagonija region.

Keywords: oriental tobacco, yield, average price, gross income, chemical composition

**КОМПАРАТИВНИ ИСТРАЖУВАЊА СО НЕКОИ ДОМАШНИ И
ИНТРОДУЦИРАНИ СИТНОЛИСНИ СОРТИ ТУТУН ВО ПЕЛАГОНИСКИОТ
ПРОИЗВОДЕН РЕОН**

Валентина Пеливаноска

Универзитет „Св. Климент Охридски“ – Битола, Научен институт за тутун - Прилеп
vpelivanoska@yahoo.com

Билјана Јорданоска Шишкоска

Универзитет „Св. Климент Охридски“ – Битола, Научен институт за тутун - Прилеп
bi.jordanoska@gmail.com

Резиме: Теренски испитувања беа спроведени на два локалитети, во Прилеп, поточно на експерименталното поле во Институтот за тутун и во с. Добрушево. Беше истражувано влијанието на различните дози на азот врз квантитативните и квалитативните карактеристики на ориенталните сорти тутун: Прилеп П-23, Прилеп Р-79-94 (домашни сорти) и Басма 1 и Еленски 817 (интродуцирани сорти).

Истражувањето вклучува четири сорти, две дози на азот (20 и 30 kg/ha) и константна количина на фосфор (40 kg/ha) и калиум (60 kg/ha).

Подготовката на почвата беше изведена со едно есенско (30 cm длабочина) и две пролетни орања (длабочина од 8-20 cm). Пред да се постави опитот, беше извршено тестирање на почвата за да се утврдат нејзините агрохемиски и физички својства. Ѓубрењето е направено со употреба на неоргански минерални ѓубрива НПК и 27 % КАН. 50 % од износот на азотот е внесен при последното орање, пред садењето, заедно со фосфорот и калиумот, а останатите 50 % се внесени при првото окопување. Во текот на вегетациониот период на тутунот се применети сите потребни агротехнички и заштитни мерки.

Од резултатите, може да се забележи дека зголемувањето на приносот е во корелација со зголемувањето на количините на азот, во двата локалитети. Во локалитетот Прилеп, ѓубрените сорти со 30 kg N/ha имаат зголемување на приносот од 24,50 % (Еленски 817) и 27,23% (П-23), соодветно во споредба со контролата. Највисок принос е забележан кај сортата П-23 (3443 kg/ha), а најнизок кај сортата Басма 1 (2567 kg/ha).

Истата законитост е забележана и во локалитетот Добрушево, каде што приносот се зголемува од 24,14 %, 26,75 %, 23,57 % и 24,29 %, соодветно, наспроти неѓубрената варијанта. Сортата Прилеп П-23 како стандард, ѓубрена со 30 kg N/ha, достигнува највисок просечен принос по единица површина (3573 kg/ha), додека сортата Басма 1 има значително помал просечен принос од стандардната сорта, 2676 kg / ha.

Ѓубрењето има позитивен ефект и статистичка значајност за просечниот принос и бруто приход по единица површина. Просечната откупна цена на тутунот, изразена во % од квалитетни класи, има мало намалување со зголемување на дозите на азот, кај сите испитани сорти.

Во двата локалитети, кај сите испитани сорти беше забележано зголемување на содржината на никотин, вкупен азот, протеини и минерални материи и намалување на содржината на растворливиот шеќер со зголемување на азотните количини.

За да се оцени ефектот на ѓубрењето врз испитаните сорти, сите резултати се статистички обработени со анализа на варијанса и LSD тест.

Врз основа на добиените резултати, може да се заклучи дека поради помал принос и бруто приход по хектар, интродуцираните сорти Басма 1 и Еленски 817 не се перспективи сорти за пошироко производство во Пелагонискиот регион.

Клучни зборови: ориентален тутун, принос, просечна цена, бруто приход, хемиски состав

1. ВОВЕД

Република Македонија е позната по производството на високо квалитетен ароматичен ориентален тутун. Околу 90% од вкупното производство на тутун е наменето за извоз, што го прави најважен извозен производ на земјата, со девизен прилив од околу 70 милиони евра. Тутунот е стратешки производ за Македонија од економски, комерцијален, фискален, социјален и демографски аспект. Во последната деценија, македонскиот тутун се одгледува на повеќе од 17000 хектари, со просечно производство од 25000 т, а ангажира 18,6% од работоспособното население (околу 160000 одгледувачи). Тутунската индустрија учествува со 3,9% во вкупното индустриско производство на земјата и 4.1% од сите вработени во индустријата се ангажирани во оваа гранка, Дамчески (2013).

Горенаведените податоци ја потврдуваат потребата за одржување и развој на тутунската гранка во иднина, а условите за тоа се многу добри. Меѓутоа, би било неопходно да се направат некои прилагодувања на новосоздадените услови, со цел да се задоволат барањата на мултинационалните тутунски компании. За таа цел направени се компаративни истражувања на два локалитети со две домашни и две интродуцирани ароматични сорти тутун, создадени во Институтот за научен тутун - Прилеп, Р. Македонија и Институтот за тутун и тутунски производи - Пловдив, Р. Бугарија. Македонија и Бугарија се две соседни земји со многу слични агро-еколошки услови и затоа се очекува дека примена на најсоодветен систем на агротехнички практики и избор на најсоодветната сорта ќе резултира со добивање на еднообразен и квалитетен тутун кој ќе ги задоволи барањата на светските мултинационални тутунски компании.

2. МЕТОД НА РАБОТА

Опитите се поставени во Пелагонискиот реон, на две локации, на површините од опитното поле во НИТП, врз колувијално-делувијален почвен тип и во с. Добрушево – Битола., на почвен тип флувисол.

Истражувањата се спроведени во периодот 2010-2013 година, со две домашни сорти, Прилеп П-23 и Прилеп П-79-94 и две интродуцирани сорти, Басма1 и Еленски 817, во три повторувања, со две количини на азот (20 и 30 kg/ha) и константна количина на фосфор (40 kg/ha во Прилеп и 60 kg/ha, во с. Добрушево) и калиум (60 kg/ha во Прилеп и 40 kg/ha, во с. Добрушево).

Подготовката на почвата беше изведена со едно есенско (30 cm длабочина) и две пролетни орања (длабочина од 8-20 cm). Пред поставување на опитот, почвата беше тестирана за да се утврдат нејзините агрохемиски својства, да се одреди типот и количината на ѓубре. Ѓубрењето е направено со употреба на минерални NPK ѓубрива 10:20:30, односно 10:30:20, при последното орање, пред садењето, а прихранувањето со 27% KAN, при првото окопување.

Во секој парцелка има 4 редови, 41 растение во ред, или вкупно 164 растенија во парцелка. Вкупниот број на растенија во опитот изнесувал 6642, а растојанието на расадување е 40 x 12 cm. Во текот на вегетациониот период на тутунот се применуваат сите потребни агротехнички и заштитни мерки. Бербата на тутунот се изведуваше рачно, а по процесите на нажолтување и сушење, извршено е мерење и квалитативна проценка на тутунот. Агрохемиските параметри на почвата и хемиските компоненти на суровата тутун беа утврдени со стандардни методи во акредитирани лаборатории на Институтот за тутун - Прилеп. Добиените резултати беа статистички обработени со ANOVA-LSD тест.

3. АГРОХЕМИСКИ СВОЈСТВА НА ПОЧВАТА

Според испитаните параметри почвите во двата локалитети имаат различни хемиски својства. Врз основа на агрохемиските анализи извршен е соодветен избор на типот и количините на минерални ѓубрива, се со цел се обезбедено соодветни услови за нормален раст и развој на тутунот.

Табела 1. Агрохемиски својства на почвата

Локалитет	Длабочина (cm)	pH		Хумус %	mg/100 g почва		Физичка глина %
		H ₂ O	KCl		P ₂ O ₅	K ₂ O	
Прилеп	0 - 30	6.64	5.98	0.81	15.69	13.30	24.5
	Класификација	слабо кисела	умерено кисела	ниска	Средна	Средна	Лесно иловичеста
с. Добрушево	0 - 30	7.15	6.18	1.77	6.53	21.72	25.70
	Класификација	Неутрална	слабо кисела	Средна	Ниска	Оптимална	Лесно иловичеста

Нунески (1986), Печијарески 1980, Пеливаноска 2009, истакнуваат дека климатските фактори имаат силно влијание врз приносот и квалитетот на тутунот. Просечните податоци за метеоролошките услови во текот на четиригодишните испитувања се презентирани во Табела 2. Од изнесените податоци може да види дека нема големи разлики помеѓу температурата, врнежите и бројот на денови со врнежи во испитуваните локалитети. Просечна дневна температура за време на вегетациониот период изнесува 19,4 °C, во Прилеп и 20,9 °C во Добрушево и е погодена за одгледување на ситнолисен тутунот. Оптималната температура за тутун е просечна дневна температура од 22 до 25 °C, а температурниот дијапазон е помеѓу 18 и 30°C (Атанасов 1972). Просечните врнежи за време на вегетацијата изнесува 204,3 mm во Прилеп и 192,7mm во Добрушево. Имајќи во вид дека ситнолисниот тутун може со успех да се одгледува во границите од 100 до 250 mm, а оптимални се количините 120-150 mm (Атанасов1972,), во сите испитувани години количината на врнежи е во оптимални граници. Сепак треба да се истакне дека иако, количините на врнежи се поволни нивниот распоред е многу нерамномерен, што може силно се одрази врз приносот но и врз бруто добивката од единица површина.

Табела 2. Просечни метеоролошки податоци (2010-2013)

Години	Просечна температура на воздухот (°C)						Врнежи (mm)		Денови со врнежи			
	П		Д		П		Д		П		Д	
	Дневна		Минимална		Максимална							
2010	18.9	20.3	12.0	12.9	27.5	27.3	298.0	198.4	31		31	
2011	19.0	20.3	11.7	12.1	28.5	27.3	180.0	184.2	36		37	
2012	20.3	21.5	12.3	13.1	30.0	29.2	186.0	233.9	24		24	
2013	19.4	21.5	11.7	13.1	28.3	29.2	153.0	154.3	30		28	
Просек	19.4	20.9	11.9	12.8	28.6	28.2	204.3	192.7	30.2		30	

П* - Прилеп, Д* - Добрушево

Промените на климатските фактори во последните години, вклучувајќи го зголемувањето на температурата, намалувањето на врнежи како и нивниот неправилен распоред за време на вегетацијата, доведува до појава на суша во различните фази на раст на растенијата, што значително го намалува приносот, во сушни услови (Salehzadeh et al, 2009). За таа цел, и во двата локалитети, во текот на најтоплите месеци од годината се извршени по 3 наводнувања на тутунот, со што се влијаеше врз штетниот ефект на сушата.

4. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Од презентираниите резултати (Табела 3) се забележува дека ѓубрењето, во услови на навремено наводнување има изразено влијание врз приносот на тутун, во споредба со контролните (неѓубрени) варијанти. Кај сите испитувани сорти приносот на тутун се зголемува со зголемените количини на азот. Ѓубрените варијанти со најголеми количини на азот имаат зголемување на приносот и тоа: кај сортата П-23 приносот е зголемен за 27,23% и 24,15%, кај сортата П-79-94 за 26,91 и 26,75%, Басма 1 25,58% и 23,57% и кај Еленски 817 24,50% и 24,29%, соодветно во локалитетите Прилеп и Добрушево. Доколку се направи споредба на стандардната сорта П-23 со останатите сорти јасно се гледа дека П-23 дала највисок принос, кај варијантата ѓубрена со 30 kg азот на хектар, 3443 kg/ha и 3573 kg/ha, во двата локалитети соодветно.

Табела 3. Просечен принос на тутун kg/ha (2010-2013)

Variant	Variety	Локалитет Прилеп			Локалитет Добрушево		
		Просек	%	%	Просек	%	%
Ø	P-23	2706	100.00	100.00	2878	100.00	100.00
N ₂₀ P ₆₀ K ₄₀	P-23	3174	117.29	117.29	3205	111.36	111.36
N ₃₀ P ₆₀ K ₄₀	P-23	3443	127.23	127.23	3573	124.14	124.15
Ø	P-79-94	2638	100.00	94.48	2740	100.00	95.21
N ₂₀ P ₆₀ K ₄₀	P-79-94	3034	115.01	112.12	3115	113.68	108.23
N ₃₀ P ₆₀ K ₄₀	P-79-94	3348	126.91	123.73	3473	126.75	120.67
Ø	Басма 1	2044	100.00	75.54	2095	100.00	72.79
N ₂₀ P ₆₀ K ₄₀	Басма 1	2331	114.04	86.14	2365	112.88	82.18
N ₃₀ P ₆₀ K ₄₀	Басма 1	2567	125.58	94.86	2589	123.57	89.96
Ø	Еленски 817	2126	100.00	78.57	2153	100.00	74.81
N ₂₀ P ₆₀ K ₄₀	Еленски 817	2410	113.35	89.06	2432	112.95	84.50
N ₃₀ P ₆₀ K ₄₀	Еленски 817	2647	124.50	97.82	2676	124.29	92.98
LSD	0.5	0.1	0.01	LSD	0.5	0.1	0.01
P23	167.6	253.9	408.2	P23	238.4	361.1	580.5
P-79-94	118.4	179.3	288.2	P-79-94	210.0	318.1	511.4
Басма 1	78.7	119.2	191.7	Басма 1	114.3	173.2	278.4
Еленски 817	104.6	158.4	254.7	Еленски 817	91.8	139.0	223.4

Врз основа на статистичката анализа на остварениот принос кај сите испитувани сорти, ѓубрењето има статистички значајно влијание врз сите три нивоа на веројатност, што укажува на целосна оправданост на негова примена при одгледувањето на ситнолисен тутун во Пелагонискиот реон.

Во Табела 4 се презентирани податоците за просечната цена на тутунот, во денари на килограм сув тутун. Од резултатите јасно се гледа дека со зголемување на дозите на азот цената на тутунот благо опаѓа, кај сите четири испитувани сорти, во двата локалитети. Најдобри резултати се постигнати кај контролните варијанти, во Прилеп кај сортата P-23, каде просечната цена изнесува 139,9 den/kg и во Добрушево, кај сортата Басма 1 136,5 den/kg. Статистичката обработка на резултатите покажа дека ѓубрењето нема значајно влијание врз просечната цена на испитуваните сорти тутун.

Табела 4. Просечна цена на тутун den/kg (2010-2013)

Variant	Variety	Локалитет Прилеп			Локалитет Добрушево		
		Просек	%	%	Просек	%	%
Ø	P-23	139.9	100.00	100.00	133.6	100.00	100.00
N ₂₀ P ₆₀ K ₄₀	P-23	135.0	96.49	96.49	129.3	96.78	96.78
N ₃₀ P ₆₀ K ₄₀	P-23	132.4	94.63	94.63	127.4	95.36	95.36
Ø	P-79-94	135.4	100.00	96.78	129.5	100.00	96.93

N ₂₀ P ₆₀ K ₄₀	P-79-94	131.7	96.89	94.14	125.0	96.53	93.56
N ₃₀ P ₆₀ K ₄₀	P-79-94	130.2	96.15	93.07	124.3	95.98	93.04
Ø	Басма 1	139.6	100.00	99.79	136.5	100.00	102.17
N ₂₀ P ₆₀ K ₄₀	Басма 1	137.3	96.62	98.14	132.7	97.22	99.33
N ₃₀ P ₆₀ K ₄₀	Басма 1	133.7	94.08	95.57	131.1	96.04	98.13
Ø	Еленски 817	139.4	100.00	99.64	133.6	100.00	100.00
N ₂₀ P ₆₀ K ₄₀	Еленски 817	134.9	96.77	96.42	130.3	97.53	97.53
N ₃₀ P ₆₀ K ₄₀	Еленски 817	132.4	94.97	94.63	127.7	95.58	95.58
LSD 0.5	P23 – NS, P-79-94 – NS, Басма 1 – NS, Еленски 817 – NS						

Бруто приходот може да се претстави како интеракција помеѓу приносот и просечната цена на килограм сув тутун, од единица производна површина. Резултатите јасно покажуваат дека со зголемување на количините на азот бруто приходот значајно се зголемува кај испитуваните сорти и во двата локалитети. Најизразено зголемување е забележано кај сортата П-79/94 каде остварениот приход од единица површина е зголемен за 22,04% (Прилеп) и 24,86% (Добрушево). И кај овој параметар е констатирана статистички значајно влијание на губрењето, на сите три нивоа на значајност.

Табела 5. Бруто приход на тутун ден /ха (2010-2013)

Варијанта	Сорта	Локалитет Прилеп			Локалитет Добрушево		
		Просек	%	%	Просек	%	%
Ø	P-23	378569	100.00	100.00	378168	100.00	100.00
N ₂₀ P ₆₀ K ₄₀	P-23	428490	113.19	113.19	436280	115.37	115.37
N ₃₀ P ₆₀ K ₄₀	P-23	455853	120.41	120.41	464365	122.79	122.79
Ø	P-79-94	357185	100.00	94.35	360539	100.00	95.34
N ₂₀ P ₆₀ K ₄₀	P-79-94	399578	111.87	105.54	420512	116.34	111.20
N ₃₀ P ₆₀ K ₄₀	P-79-94	435910	122.04	115.15	450176	124.86	119.04
Ø	Басма 1	290452	100.00	76.72	275405	100.00	72.83
N ₂₀ P ₆₀ K ₄₀	Басма 1	320046	110.19	84.54	303589	110.23	80.28
N ₃₀ P ₆₀ K ₄₀	Басма 1	343208	118.16	90.66	328409	119.25	86.84
Ø	Еленски 817	296364	100.00	78.29	276788	100.00	73.19
N ₂₀ P ₆₀ K ₄₀	Еленски 817	325109	109.70	85.87	314041	113.46	83.04
N ₃₀ P ₆₀ K ₄₀	Еленски 817	350463	118.25	92.58	348929	126.06	92.27
LSD	0.5	0.1	0.01	LSD	0.5	0.1	0.01
P23	19240	29147	40854	P23	44132	66857	107472
P-79-94	16703	25304	40676	P-79-94	39073	59193	95152
Басма 1	6039	9148	14706	Басма 1	30720	46539	74811
Еленски 817	9583	14518	25337	Еленски 817	20311	30769	49461

Хемискиот состав е важен показател на квалитетот на тутунот. Баилов и Попов (1964) истакнуваат дека квалитетот на тутунот во голема мера зависи од хемискиот состав, особено од вкупните алкалоиди, протеини, растворливи шеќери, минерални материи и нивниот меѓусебен однос. Митрески 2012, Димитриески 1992, истакнуваат дека хемискиот состав зависи од генетскиот материјал, типот, сортата, условите на одгледување, времето за бербата, процесите на сушење и ферментацијата. Според Филипоски и сор. 1997, Димитров и сор. 2005, содржината на хемиските компоненти зависи од разновидноста, климатските услови и пред сè, од применетите земјоделски практики. Во Табела 6 се презентирани просечните вредности на испитуваните параметри: никотин, вкупен азот, минерални материи и растворливи шеќери, кои го одредуваат хемискиот состав на тутунот. Од податоците, и во двата локалитети јасно се гледа дека со зголемување на количините на азот се зголемува содржината на никотинот, вкупен азотот и минералните материи, а се намалува содржината на растворливи шеќери. Сепак содржината на испитуваните параметри се во границите кои ги групираат овие тутуни во групата на висококвалитетни. Добиените резултати покажуваат дека применетите количини минерални ѓубрива немаат штетно влијание врз хармоничноста на хемискиот состав кај домашните и интродуцираните сорти тутун.

Табела 6. Хемиски состав на тутунот, во % (2010-2013)

Варијанта	Сорта	Никотин		Вкупен азот		Растворливи шеќери		Минерални материји	
		Прилеп	Добруш	Прилеп	Добруш	Прилеп	Добруш	Прилеп	Добруш
Ø	P-23	1.10	1.70	1.60	1.78	19.79	17.63	11.66	12.29
N ₂₀ P ₆₀ K ₄₀	P-23	1.27	1.73	2.10	1.94	14.62	16.45	12.58	12.95
N ₃₀ P ₆₀ K ₄₀	P-23	1.35	1.80	2.23	2.19	12.31	14.06	14.37	13.93
Ø	P-79-94	1.25	1.47	1.71	1.80	18.78	15.86	11.84	12.86
N ₂₀ P ₆₀ K ₄₀	P-79-94	1.41	1.52	2.46	2.03	13.73	14.90	12.79	13.76
N ₃₀ P ₆₀ K ₄₀	P-79-94	1.55	1.61	2.57	2.39	11.73	13.51	14.64	14.36
Ø	Басма 1	0.95	1.43	1.45	1.46	20.52	16.17	10.40	11.70
N ₂₀ P ₆₀ K ₄₀	Басма 1	1.16	1.50	1.89	1.65	16.68	15.06	11.63	13.01
N ₃₀ P ₆₀ K ₄₀	Басма 1	1.40	1.63	2.02	1.90	13.31	14.03	13.06	13.76
Ø	Еленски 817	1.27	1.42	1.68	1.66	19.85	17.00	11.12	12.37
N ₂₀ P ₆₀ K ₄₀	Еленски 817	1.77	1.49	2.01	1.94	15.49	15.75	11.81	12.92
N ₃₀ P ₆₀ K ₄₀	Еленски 817	1.95	1.57	2.23	2.05	13.35	13.96	13.25	13.41
LSD 0.5		0.14	0.37	0.12	0.10	0.52	0.62	0.23	0.41
0.1		0.20	0.56	0.18	0.16	0.74	0.95	0.33	0.62
0.01		0.29	0.90	0.26	0.25	1.09	1.52	0.49	0.99

5. ЗАКЛУЧОЦИ

Со зголемување на дозите на азот просечниот принос и бруто приход по единица производствена површина се зголемува, а просечната цена за килограм тутун умерено се намалува кај сите испитани сорти.

Во споредба со сортата P-23, како контрола, интродуцираните сорти Басма 1 и Еленски 817 при исти услови на одгледување во пелагонискиот регион, даваат значително пониски резултати.

Врз основа на добиените резултати може да се заклучи дека поради понизок принос и бруто приход по ха, интродуцираните сорти Басма 1 и Еленски 817 не се перспективи за пошироко производство во Пелагонискиот регион.

Различни количини на азот во ѓубривата, има одредено влијание врз хемискиот состав на тутунот. Со зголемување на дозата на азот, кај сите испитувани сорти се забележува повисока содржина на никотин, протеини и минерални материји, како и намалување на содржината на растворливи шеќери.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Атанасов, Д. Тутунопроизводство, Пловдив. 1972
- [2] Bailov, D. Popov, & M. Proizvodstvo i prvicna obrabotka na tutunot. Zemizdat.Sofija, 1965.
- [3] Дамчески, К. Анализа на производството на тутун во Р. Македонија по региони и општини, магистерски труд, Научен институт за тутун – Прилеп. 2013
- [4] Dimitrieski, M. Acheska, N. Miceska, G. Vlijanie na agroekoloskite uslovi brz morfoloshkite, proizvodnite i kvalitetnite svojstva na neкои sorti tutun od tipot jaka, Tutun/tobacco, vol. 42, N^o1-6 pp. 3-19, Prilep 1992.
- [5] Dimitrov, A., Bozakov, B. Nikolov, P. Drachev, D. Tutunoproizvodstvo za farmeri, Sofija, 2005.
- [6] Филиповски. К., Трајкоски, Ј., Пеливаноска, В. Изноаѓање на економски оправдан најпогоден хранидбен и поливен режим на површините под тутун од хидросистемот “Прилепско поле”-Прилеп, Проект, ЈНУ Институт за тутун - Прилеп. 1997.
- [7] Mitreski, M. Komparativni proucuvanja na povaznite proizvodni, tehmoshki i kvalitetni svojstva kaj neкои sorti tutun od tipot prilep. Doktorska disertacija, Nauchen Institut za tutun Prilep, 2012.
- [8] Naumoski, K., Boceski, D. Grdanoski, M. Karajankov, S. Achkoski, B. Sovremeno proizvodstvo na tutunNIK, Nasha kniga, Skopje, 1977.
- [9] Nuneski, I. Pridones kon zapoznabanjeto na povaznite fizichki i hemiski osobini na tipot prilep vo Krushevo. Tutun/Tobacco, Vol. 36, N^o5-6, pp. 135-183, Institut za tutun-Prilep, 1986.
- [10] Печијарески, Ѓ. Наумоски, Ј. Смоковски, М. Хемиски карактеристики на тутунската суровина од типот прилеп произведена во услови на интервенција со вода.Тутун/Tobacco, N^o7-8, pp. 41-51, Институт за тутун – Прилеп, 1980.

- [11] Пеливаноска, В. Квантитативни и квалитативни карактеристики на ситнолистната ориенталска сорта тутун П-66. Tutun/Tobacco, Vol.59, No 9-10, pp. 213-219, 2009.
- [12] Salehzadeh, H. Fayyaz moghaddam, A. Bernosi, I. Ghiyasi M. and Amini, P. The effect of irrigation regims on yield & chemical quality of oriental Tobacco : research journal Of biological science : 4(5) : 632-636. 2009