

ПЛОДНОСТ НА ПОЧВИТЕ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ТУТУН ВО РЕОНОТ НА СВЕТИ НИКОЛЕ

Валентина Пеливаноска
Институт за тутун - Прилеп

ВОВЕД

Плодноста е една од најважните карактеристики на земјоделските почви. Таа не претставува константна големина и се менува во зависност од интензитетот на експлоатацијата, ерозивните процеси како и од изборот и примената на агротехничките мерки.

Тргувајќи од фактот дека почвата претставува незаменливо средство за производство на земјоделски култури, контролата на плодноста на почвата и нејзиното одржување треба да биде императив на науката и земјоделската пракса. Оваа обврска е уште поголема поради фактот што Република

Македонија е аграрна земја и што нејзината иднина е во земјоделското производство.

Во светиниколскиот реон се произведува значајно количество на ситнолисен ароматичен тутун. Земајќи ја во вид тесната поврзаност на почвените карактеристики со производството на тутун со висок принос и квалитет, разбирлива е потребата од континуирано испитување на "кондицијата" на почвата. Врз основа на таквите истражувања ќе се утврди фактичката состојба и, според нив, ќе се преземат соодветни агротехнички зафати со цел да се обезбеди стабилен принос и добар квалитет на тутунот.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА РАБОТА

Теренските испитувања во светиниколскиот тутунопроизводен реон беа извршени во 2007 година, на крајот од вегетациониот период на тутунот. Земањето на пробите беше извршено според упатството за земање и подготовка на почвени приме-

роци за агрохемиско испитување (Jakovljević, et all., 1995). Од теренот беа земени вкупно 29 почвени проби од поважните месности и локалитети во кои е концентриран поголемиот дел од производството на тутун.

Табела 1. Преглед на земени почвени проби за агрохемиски анализи од светиниколскиот тутунопроизводен реон
Table 1. Review of the soil samples for agrochemical analyses of Sveti Nikole tobacco producing region

№	Место Site	Месност Locality	Број на земени проби № of sample
1	с. Црнилиште	"Школска нива"	5
2	с. Црнилиште	"Блок-пред село"	
3	с. Црнилиште	"Над село" - Јовановски Злате	
4	с. Црнилиште	"Мери" - Алексовска Жаклина	
5	с. Црнилиште	"Под село" - Спасовска Свиланка	
6	с.Пеширово	"Блок-Школски двор"	2
7	с.Пеширово	"Над село-над пат"	
8	с.Горобинци	"Дузлук-над село"	12
9	с.Горобинци	"Дузлук-над село"	
10	с.Горобинци	"Дузлук-над село"	
11	с.Горобинци	"Гороцвет-над село"	
12	с.Горобинци	"Над село-гробишта"	
13	с.Горобинци	"Под село - Млин"	
14	с.Горобинци	"Дузлук" - Спасова Валентина	
15	с.Горобинци	"Дузлук" - Груиќ Миле	
16	с.Горобинци	"Дузлук" - Додески Љупчо	
17	с.Горобинци	"Соговарди" - Павлова Здравка	
18	с.Горобинци	"Дузлук" - Трајковска Стојанка	
19	с.Горобинци	"Пред село - Игралште"	
20	с.Ерџелија	"Блок - Геран"	3
21	с.Ерџелија	"Мустафински пат" - Косевска Васка	
22	с.Ерџелија	"Ограда" Стаев Стево	
23	Свети Николе	"Авлија" - Јосифоски Раде	5
24	Свети Николе	"Блок-Горубински пат"	
25	Свети Николе	"Крушки" - Стаменковска Станка	
26	Свети Николе	"Сопотски пат" - Атанасовски Гаџо	
27	Свети Николе	"Кумановски пат" - Китановски Бранко	
28	с.Амзибегово	"Црквиче" - Величковски Бранко	2
29	с.Амзибегово	"Над село" - Миланов Санде	
Вкупно Total			29

На почвените проби им се испитани следниве показатели: содржина на хумус (%), вкупен азот (N %), однос на C/N (пресметковно), pH реакција на почвата во N_2O и KCl, содржина на карбонати ($CaCO_3$ во %), содржина на лесно достапен фосфор (P_2O_5 во

mg/100 g почва), содржина на лесно достапен калиум (K_2O , во mg/100 g почва) и механички состав на почвата.

Резултатите од направените анализи се толкувани според следниве класификации:

Класификација на почвите според содржината на хумус во %

Класификација	Хумус во %		
	Почва		
	Песоклива	Иловичеста	Глинеста
Многу ниска	<0,50	<0,75	<1,00
Ниска	0,51-1,00	0,76-1,50	1,01-2,00
Средна	1,00-1,50	1,51-2,50	2,01-3,00
Добра	1,51-2,00	2,51-3,00	3,01-4,00
Висока	2,01-2,50	3,51-4,00	4,01-5,00
Многу висока	>2,51	>4,01	>5,00

Класификација по C:N во хумусот на почвите

Екстремно висока	< 5,00
Многу висока	5,01 - 6,50
Висока	6,51 - 8,00
Средна	8,01 - 10,00
Ниска	10,01 - 12,00
Многу ниска	12,01 - 13,50
Екстремно ниска	> 13,51

Класификација на почвата според содржината на вкупен азот во %

Класификација	Класа на почвите		
	Песоклива	Иловичеста	Глинеста
Многу ниска	<0,025	<0,030	<0,050
Ниска	0,026-0,050	0,031-0,075	0,051-0,100
Средна	0,051-0,075	0,076-0,125	0,101-0,150
Добра	0,076-0,100	0,126-0,150	0,151-0,200
Висока	0,101-0,125	0,151-0,200	0,201-0,250
Многу висока	>0,126	>0,201	>0,251

Класификација на почвата според содржината на карбонати

Според содржината на карбонати, почвите се групирани во следниве групи:

- 0% Бескарбонатни
- 0 - 5% Слабо карбонатни
- 5 - 10% Средно карбонатни
- >10% Силно карбонатни

Класификација на почвата според pH-вредноста во H₂O

Група	pH во H ₂ O	Класификација на реакцијата
1	< 4,50	Екстремно кисела
2	4,51 - 5,00	Многу силно кисела
3	5,01 - 5,50	Силно кисела
4	5,51 - 6,00	Умерено кисела
5	6,01 - 6,50	Слабо кисела
6	6,51 - 7,30	Неутрална
7	7,31 - 7,80	Слабо алкална
8	7,81 - 8,40	Умерено алкална
9	8,41 - 9,00	Силно алкална
10	>9,01	Многу силно алкална

Tutun/Tobacco 1992, N° 1-6, 29-46

Класификација на почвата според содржината на фосфор (AL-метод) по Филипоски - Јекиќ

Класа на почвата	Физичка глина	pH 1,0 N KCl	Обезбеденост на почвата со P ₂ O ₅					
			Екстремно ниска	Ниска	Средна	Добра	Висока	Екстремно висока
Песокливи почви	< 20	< 5,5	<6	6,1-10	10,1-20	20,1-30	30,1-45	>45
		5,6-6,5	<7	7,1-11,5	11,6-22	22,1-34	34,1-47	>47
		>6,5	<8	8,1-13	13,1-25	25,1-37	37,1-50	>50
Иловичести почви	20 - 50	< 5,5	<4	4,1-8	8,1-12	12,1-21	21,1-35	>35
		5,6-6,5	<5	5,1-9	9,1-14	14,1-23	23,1-37	>37
		>6,5	<6	6,1-10	10,1-16	16,1-25	25,1-40	>40
Глинести почви	> 50	< 5,5	<2	2,1-5	5,1-10	10,1-18	18,1-32	>32
		5,6-6,5	<3	3,1-6	6,1-12	12,1-20	20,1-34	>34
		>6,5	<4	4,1-7	7,1-14	14,1-22	22,1-36	>36

Класификација на почвите според содржината на калиум (AL-метод) во mg K₂O/100 g почва

Класа на почвите	Обезбеденост на почвите со K ₂ O					
	Екстремно ниска	Ниска	Средна	Добра	Висока	Екстремно висока
Песокливи	<5,0	5,1-7,5	7,5-10,0	10,1-15,0	15,1-20,0	>20,1
Иловичести	<7,5	7,5-10,0	10,1-15,0	15,1-20,0	20,1-25,0	>25,1
Глинести	<10,0	10,1-15,0	15,1-20,0	20,1-25,0	25,1-30,0	>30,1

Класификација на почвите по механичкиот состав според Vignier

Име на текстурната класа	Содржина на физичка глина во проценти (% под 0,02 mm)
Песок	0 - 10
Песоклива почва	10 - 20
Лесно иловичеста почва	20 - 30
Средно иловичеста почва	30 - 40
Тешко иловичеста почва	40 - 50
Лесно глинеста почва	50 - 60
Средно глинеста почва	60 - 75
Тешко глинеста почва	над 75

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Содржина на хумус

Според Кулаковски, цитирано по (Živković и Đorđević, 2003), хумусот е едно од трите "водечки својства на почвената средина кои го одредуваат степенот на нејзината плодност". Токму поради тоа, одредувањето на содржината на хумусот заедно со одредувањето на рН вредноста се најчести анализи на почвата, а зголемувањето на содржина на хумус во ораничниот хоризонт е една од најважните задачи на земјоделството.

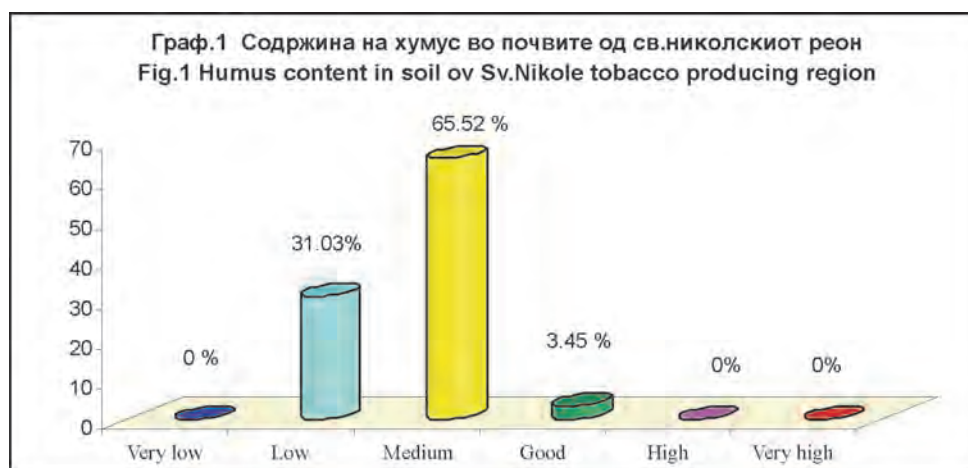
Од податоците за содржината на хумус во испитуваните почвени примероци (Табела 2) може да се види дека од вкупниот

број проби 65,52% се со средна содржина на хумус, а со ниска содржина се една третина од пробите, т.е. 31,03%. Почвите кои имаат добра содржина на хумус се застапени со незначителен процент (3,45%).

Во литературните податоци, кои се темелат на долгогодишни експериментални истражувања, се наведува дека почвите со помала содржина на хумус се добра средина за производство на квалитетен ситнолисен ароматичен тутун (Атанасов, 1972, Димитров, 2005).

Табела 2. Содржина на хумус на почвите во светиниколскиот тутунопроизводен реон
Table 2. Humus content in soils of Sveti Nikole tobacco producing region

Класификација Classification	Иловичеста-Loamy		Глинеста-Clay		Вкупно - Total	
	Број на проби N ^o of samples	%	Број на проби N ^o of samples	%	Број на проби N ^o of samples	%
Многу ниска - Very low	---	---	---	---	--	---
Ниска -Low	3	10,34	6	20,69	9	31,03
Средна - Medium	15	51,73	4	13,79	19	65,52
Добра - Good	1	3,45	---	---	1	3,45
Висока - High	---	---	---	---	---	---
Многу висока - Very high	---	---	---	---	---	---
В к у п н о - Total	19	65,52	10	34,48	29	100,00



Според обезбеденоста на почвата со хумус и сознанието за потребите на тутунот од оваа почвена компонента, испитуваните

почви се добра средина за производство на квалитетен ситнолисен ароматичен тутун.

Содржина на вкупен азот

Азотот е еден од најважните и незаменливи елементи кој го диктира и приносот и квалитетот на тутун. Токму поради тоа, повеќе автори од областа на минералната исхрана на тутунот се согласуваат со ставот дека азотот е елемент на кој без оглед на потенцијалната плодност на почвата, климатските услови, сортиментот како и другите услови на производство, треба да му се посвети посебно внимание.

Во голем број на истражувања скоро и да нема разлики во констатацијата за влијането на азотот врз зголемувањето на приносот на тутун, но исто така неспорен е фактот дека високите количини на овој елемент влијаат врз смалување на процентот на високи класи и врз влошување на

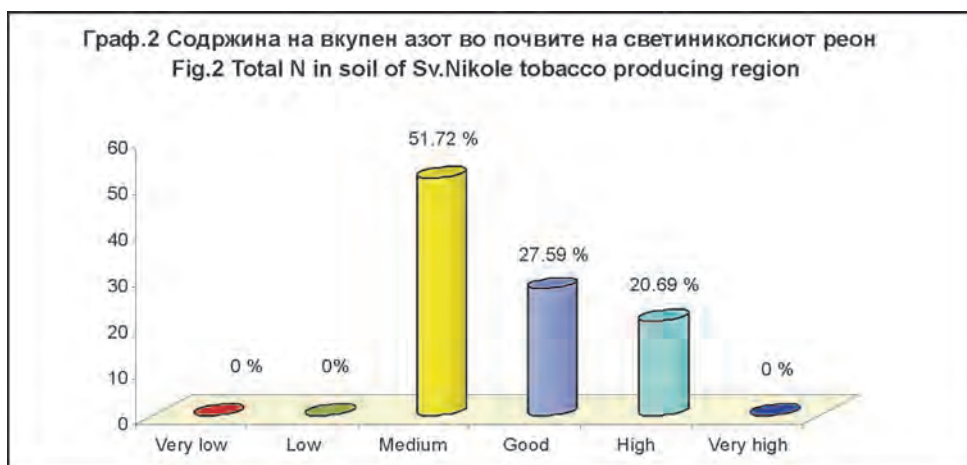
квалитетните карактеристики на суровината како што се зголемување на содржината на белковини и вкупен азот и смалување на содржината на јагленихидрати.

Според презентираниите податоци (Табела 3), почвите во светиниколскиот реон се од средно до високо обезбедени со азот. Со средна содржина на азот се 51,72%, добра содржина имаат 27,59% и со висока содржина на азот се 20,69% од пробите.

Бидејќи испитуваните почви се добро обезбедени со овој хранлив елемент треба внимателно да се пристапува при неговото дозирање и внесување во почвата. Наша препорака е ѓубрењето на тутунот да се врши со помали дози и по пат на прихранување, но најдоцна со второто окопување на тутунот.

Табела 3. Содржина на вкупен азот во почвите од светиниколскиот тутунопроизведен реон
Table 3. Total N content in soils of Sveti Nikole tobacco producing region

Класификација Classification	Иловичеста-Loamy		Глинеста-Clay		Вкупно - Total	
	Број на проби N ^o of samples	%	Број на проби N ^o of samples	%	Број на проби N ^o of samples	%
Многу ниска Very low	---	---	---	---	---	---
Ниска -Low	---	---	---	---	---	---
Средна - Medium	11	37,93	4	13,79	15	51,72
Добра - Good	3	10,35	5	17,24	8	27,59
Висока - High	5	17,24	1	3,45	6	20,69
Многу висока Very high	---	---	---	---	---	---
В к у п н о - Total	19	65,62	10	34,48	29	100,00



Вредност на односот C : N во хумусот

Оваа вредност е од голема важност не само за исхраната на растенијата туку и за многу други односи кои владеат во почвата. Содржината на јаглерод во органската материја се движи помеѓу 50 и 54%, а на азот 4-6%. Јасно е дека односот помеѓу едниот и другиот елемент ќе се менува во границите 10-11 : 1, а за обработливите почви тој најчесто изнесува 10 (Роровиќ *Ž.*, 1895). Големата содржина на јаглерод и малата содржина на азот доведува до развивање на микроорганизми кои го усвојуваат кислородот и притоа предизвикуваат редуковани услови,

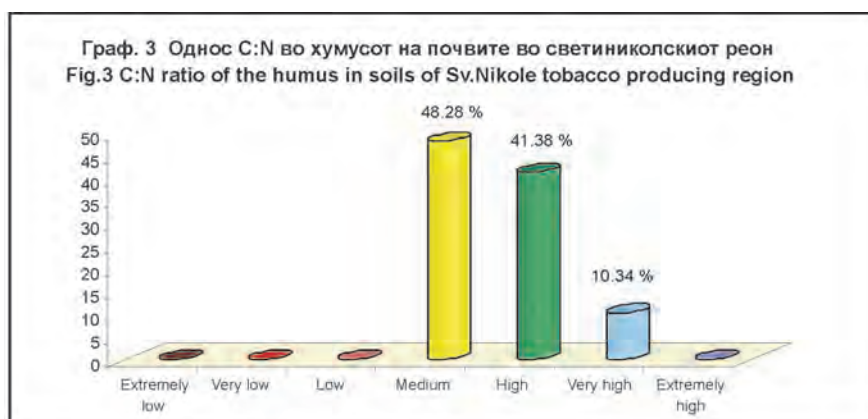
кои влијаат врз достапноста на одделни хранливи материи за растенијата. Кога односот на јаглеродот спрема азотот во хумусот е во границите до 10, или помалку од 10 тој е поволен за исхраната на растенијата, бидејќи степенот на обезбеденост на растенијата со азотна храна е добра.

Според презентираниите податоци може да се констатира дека сите испитувани почви имаат поволен однос на јагленородот спрема азотот. Од нив со многу висок однос на C:N се 10,34% од пробите, со висок се 41,38% и со среден 48,28%.

Табела 4. Однос C : N во хумусот на почвите во светиниколскиот тутунопроизводен реон

Table 4. C : N ratio of the humus in soils of Sveti Nikole tobacco producing region

Класификација Classification	Иловичеста-Loamy		Глинеста-Clay		Вкупно - Total	
	Број на проби N ^o of samples	%	Број на проби N ^o of samples	%	Број на проби N ^o of samples	%
Екстремно висока Extremely high < 5,00	---	---	---	---	---	---
Многу висока Very high 5,01 - 6,50	1	3,45	2	6,90	3	10,34
Висока High 6,51 - 8,00	8	27,59	4	13,79	12	41,38
Средна Medium 8,01 - 10,00	10	34,48	4	13,79	14	48,28
Ниска Low 10,01 - 12,00	---	---	---	---	---	---
Многу ниска Very low 12,01 - 13,50	---	---	---	---	---	---
Вкупно - Total	19	65,52	10	34,48	29	100,00



Содржина на карбонати

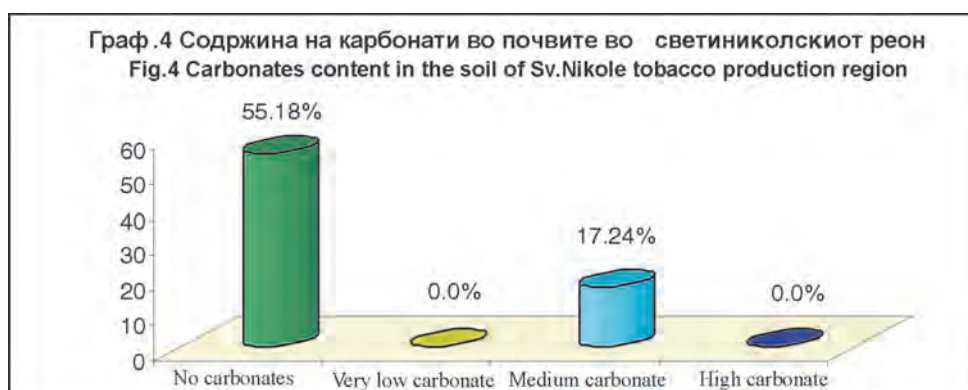
Во светиниколскиот тутунопроизводен реон, поголем дел од испитуваните почви се бескарбонатни (55,18%), слабо карбонатни се 27,58%, а средно карбонатни 17,24% (Табела 5).

Почвите без карбонати или со ниска

содржина на карбонати имаат полоши физички, хемиски и биолошки својства. Подобрувањето на својствата на почвата се постигнува со внесување на губриња со повисока содржина на калциум.

Табела 5. Содржина на карбонати во почвите од светиниколскиот тутунопроизводен реон
Table 5. Carbonates content in the soil of Sveti Nicole tobacco production region

Класификација Classification	Иловичеста-Loamy		Глинеста-Clay		Вкупно - Total	
	Број на проби N ^o of samples	%	Број на проби N ^o of samples	%	Број на проби N ^o of samples	%
Бескарбонатни No carbonates 0 %	12	41,38	4	13,78	16	55,18
Мн.слабо карбон. Very low carbonate 0,1 - 1,0 %	---	---	---	---	---	---
Слабо карбонатни Low carbonate 0 - 5 %	5	17,24	3	10,34	8	27,58
Средно карбонатни Medium carbonate 5 -10 %	2	6,90	3	10,34	5	17,24
Силно карбонатни High carbonate >10%	--	--	--	--	--	--
Вкупно - Total	19	65,52	10	34,48	29	100,00



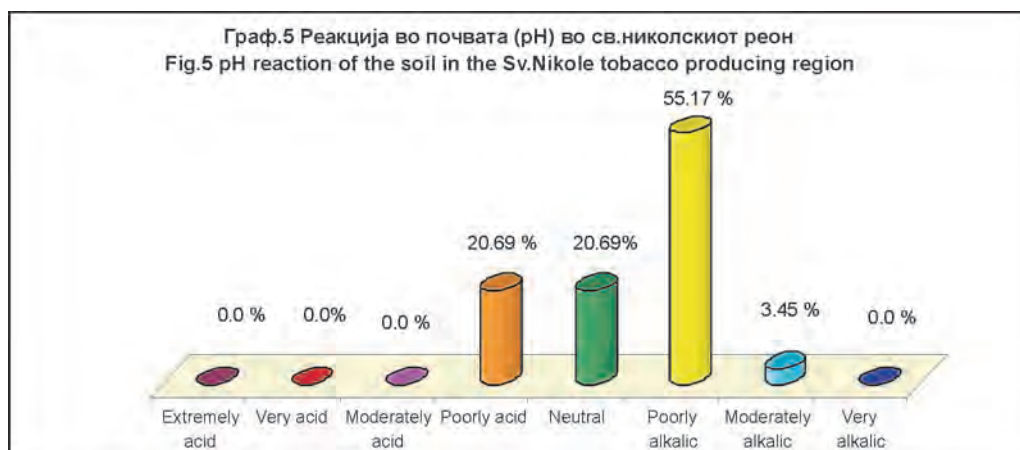
Реакција на почвениот раствор

Реакцијата на испитуваните почви од светиниколскиот тутунопроизводен реон се движи од слабо кисела до умерено алкална. Според класификацијата, оваа големина се движи во дијапазон од 6,01 до 8,40 и наполно одговара за нормален раст и развој на ту-

тунското растение. Во процентуален износ, 20,69% од почвите се слабо кисели и исто толку се неутрални, 55,17% се слабо алкални и 3,45%, односно само една проба има умерено алкална реакција.

Табела 6. Реакција на почвата (pH во H₂O) во светиниколскиот тутунопроизводен реон
Table 6. pH reaction of the soil (pH in H₂O) in the Sveti Nikole tobacco producing region

Класификација Classification	Иловичеста-Loamy		Глинеста-Clay		Вкупно - Total	
	Број на проби N ^o of samples	%	Број на проби N ^o of samples	%	Број на проби N ^o of samples	%
Мн. силно кисел. Extremely acid	---	---	---	---	---	---
Силно кисели Very acid	---	---	---	---	---	---
Умерено кисели Moderately acid	---	---	---	---	---	---
Слабо кисели Poorly acid	5	17,25	1	3,45	6	20,69
Неутрални Neutral	4	13,79	2	6,90	6	20,69
Слабо алкални Poorly alkaline	9	31,03	7	24,13	16	55,17
Умерено алкални Moderately alkaline	1	3,45	---	---	1	3,45
Вкупно Total	19	65,52	10	34,48	29	100,00



Содржина на фосфор

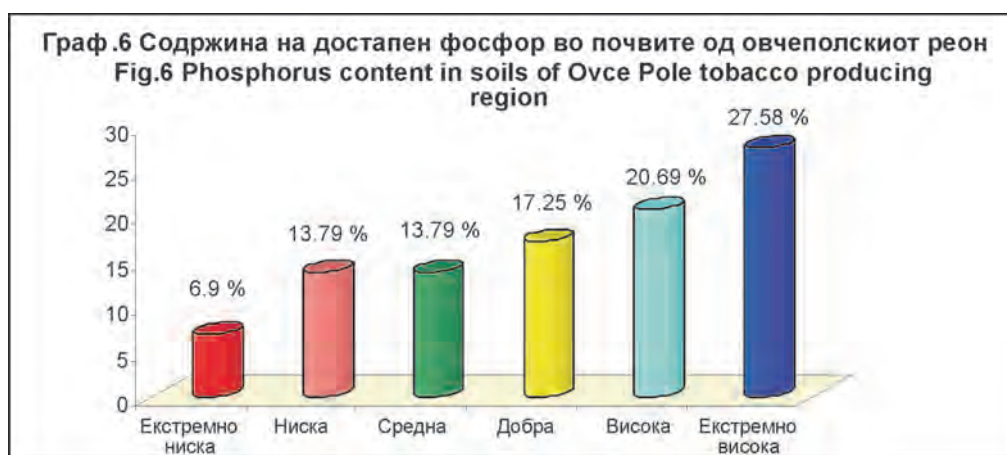
Почвите во реонот на Свети Николе имаат различна обезбеденост со фосфор, која се движи од екстремно ниска до екстремно висока. Со екстремно ниска и ниска содржина на фосфор се 5 проби или 17,24 %, со средна содржина 8 проби или 27,59%, со добра содржина 13,79%, додека со висока и со екстремно висока содржина се 41,38% од испитуваните проби.

На почвите со екстремно ниска и

ниска содржина на достапен фосфор препорачливо е да се врши губрење со поголеми количини на фосфорни губриња како што се суперфосфат или амониум дифосфат, додека на високо и екстремно високообезбедените почви треба да се изостави губрењето во период од 2-3 години, или да се губри со значително пониски дози на фосфорни губриња.

Табела 7. Содржина на достапен фосфор во почвите од светиниколскиот тутунопроизводен реон
Table 7. Phosphorus content in soils of Sveti Nikole tobacco producing region

Класификација Classification	Иловичеста Loamy		Глинеста-Clay		Вкупно - Total			
	Број на проби N ^o of samples	%	Број на проби N ^o of samples	%	Број на проби N ^o of samples	%	Број на проби N ^o of samples	%
Екс. ниска Extremely low	1	3,45	--	--	1	3,45	5	17,24
Ниска - Low	3	10,34	1	3,45	4	13,79		
Средна Medium	6	20,69	2	6,90	8	27,59	8	27,59
Добра Good	1	3,45	3	10,34	4	13,79	4	13,79
Висока High	3	10,34	2	6,90	5	17,24	12	41,38
Екс. висока Extremely high	5	17,24	2	6,90	7	24,14		
Вкупно Total	19	65,51	10	34,49	29	100,00	29	100,00



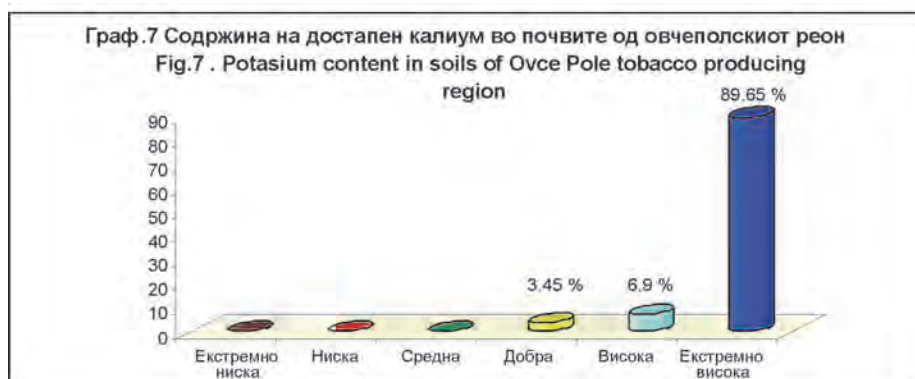
Содржина на калиум

Од презентираниите податоци за содржината на калиум, може да се констатира дека пробите се многу добро обезбедени со овој хранлив елемент. Нема почвени проби со екстремно ниска, ниска и средна содржина на калиум. Со висока се 2 проби или 6,90%, а останатите 93,10% од почвите се со екстремно висока содржина на калиум.

Бидејќи почвите се богато обезбедени со овој хранлив елемент препорачливо е во период од 2-3 години да изостане ѓубрењето со калиумовата компонента од минералните ѓубриња (N:P), или да се ѓубри со минерални ѓубриња во кои активната материја на калиумот е процентуално помалку застапена.

Табела 8. Содржина на достапен калиум во почвите од светиниколскиот тутунопроизводен реон
Table 8. Potassium content in soils of Sveti Nikole tobacco producing region

Класификација Classification	Илеста-Loamy		Глинеста-Clay		Вкупно - Total	
	Број на проби N ^o of samples	%	Број на проби N ^o of samples	%	Број на проби N ^o of samples	%
Екстремно ниска Extremely low	---	---	---	---	---	---
Ниска - Low	---	---	---	---	---	---
Средна - Medium	---	---	---	---	---	---
Добра-Good	---	---	---	---	---	---
Висока-High	2	6,90	---	---	2	6,90
Екстремно висока Extremely high	17	58,62	10	34,48	27	93,10
Вкупно Total	19	65,52	10	34,48	29	100,00



Застапеност на почвите по текстурни класи

Од прикажаните податоци може да се види дека најголемиот број на проби се со иловичеста структура (65,52%), при што лесно иловичести се 6,90%, средно иловичести 13,79% и тешко иловичести 44,83%.

Глинестите почви се застапени со 34,48%. Од нив, лесно глинести се 9 проби или 31,03%, а 1 проба, односно 3,45%, има тешко глинеста структура.

Тутунот во испитуваниот реон се одгледува најчесто без наводнување. Почвите со поголема количина на физичка глина имаат поголема моќ на впивање и задржување на вода во себе. Во сушни услови, кои што се карактеристични за овој реон, потешките почви подобро го снабдуваат тутунското растение со вода, што има позитивен ефект врз неговиот нормален раст и развој.

Табела 9. Застапеност на почвите по текстурни класи
Table 9. Participacion of soils by textural classes

Текстурни класи Textural classes	Број на проби N ^o of samples	%	Број на проби N ^o of samples	%
Песок -Sand	---	---	---	---
Песоклива- Sandy soil	---	---	---	---
Лесно иловичеста Light loam	2	6,90	19	65,52
Средно иловичеста Medium loam	4	13,79		
Тешко иловичеста Heavy loam	13	44,83		
Лесно глинеста Light clay	9	31,03	10	34,48
Средно глинеста Medium clay	1	3,45		
Тешко глинеста Heavy clay	---	---		
Вкупно - Total	29	100,00	29	100,00

ЗАКЛУЧОЦИ

Врз основа на резултатите од извршените истражувања за содржината на хранливите материји во почвите од светиниколскиот тутунопроизводен реон, можат да се донесат следниве заклучоци:

- ❖ Испитуваните почви се карактеризираат со средна до ниска содржина на хумус, средна до висока содржина на азот и поволен однос на C:N.

- ❖ Сите испитувани почви имаат рН реакција во границите помеѓу 6,01 и 8,40 и напдно одговараат за производство на тутун.

- ❖ Почвите од овој тутунопроизводен реон имаат претежно алкална реакција (73,4%). Неутрална реакција имаат 24,47%,

а силно кисели се 2,13% од пробите.

- ❖ Карбонатите се присутни кај приближно 50% од испитуваните проби, а останатите 50% се бескарбонатни.

- ❖ Според содржината на фосфор, почвите се различно обезбедени. 41,38% се со висока и екстремно висока содржина, а 17,24% се со екстремно ниска и ниска содржина на фосфор.

- ❖ Почвите од светиниколскиот реон се многу добро обезбедени со калиум.

- ❖ Според застапеноста на текстурните класи, 65,52% се со иловичеста текстурна структура, а глинестите почви се застапени со 34,48%.

АГРОХЕМИСКА КАРТА
СОСТОЈБА СО ХУМУС ВО ТУТУНСКИТЕ ПОЧВИ ВО СВЕТИНИКОЛСКИОТ РЕОН

- Хумус**
- Многу ниска
 - Ниска
 - Средна
 - Добра
 - Висока
 - Многу висока



АГРОХЕМИСКА КАРТА
СОСТОЈБА НА ВКУПЕН АЗОТ ВО ТУТУНСКИТЕ ПОВРШНИ ВО СВЕТИНИКОЛСКИОТ РЕОН

- Вкупен N**
- Сиромашни
 - Средно обезбедени
 - Добро обезбедени



АГРОХЕМИСКА КАРТА
СОСТОЈБА НА pH ВО ТУТУНСКИТЕ ПОВРШНИ ОД СВЕТИНИКОЛСКИОТ РЕОН

- pH**
- Силно кисели
 - Умерено кисели
 - Слабо кисели
 - Неутрални
 - Слабо алкални
 - Умерено алкални
 - Силно Алкални



АГРОХЕМИСКА КАРТА
СОСТОЈБА НА ДОСТАПЕН КАЛИУМ ВО ТУТУНСКИТЕ ПОВРШНИ ОД СВЕТИНИКОЛСКИОТ РЕОН



АГРОХЕМИСКА КАРТА
СОСТОЈБА НА ДОСТАПЕН ФОСФОР ВО ТУТУНСКИТЕ ПОВРШНИ ВО СВЕТИНИКОЛСКИОТ РЕОН



АГРОХЕМИСКА КАРТА
ТИПОВИ НА ПОЧВА СПРЕМА СОДРЖИНАТА НА ФИЗИЧКА ГЛИНА ВО СВЕТИНИКОЛСКИОТ РЕОН



ЛИТЕРАТУРА

1. **Атанасов, Д., 1972.** Тютюнопроизводство. Пловдив.
2. **Bogdanović, M. et al., 1996.** Hemiske metode ispitivanja zemljišta. JDZPZ, Beograd.
3. **Група автори, 1966.** Приручник за испитивање земљишта. Методе истраживања хемиских својстава земљишта. Београд. Издавач: Југословенско друштво за проучавања земљишта.
4. **Донев, Н., 1982.** Препорџки по тютюнопроизводство. Институт по тютюна и тютюновите изделия. Пловдив.
5. **Dzamić, R., 1996.** Praktikum iz agrohemije. Berograd - Zemun
6. **Jakovlević, M., Pantović, M., Blagojević, S., 1995.** Praktikum iz hemije zemljišta i voda. Beograd-Zemun.
7. **Пантовиќ, М., 1985.** Практикум из агрохемије. Београд.
8. **Патче, Л., Узуноски, М., 1966.** Производство на тутун. Скопје.
9. **Пеливаноска, В., Трајкоски, Ј., 1997.** Агрохемиско испитување на почвите во некои тутунопроизводни реони во источниот дел на Република Македонија. Тутун 1 - 6 стр. 25 - 33, ЈНУ Институт за Тутун - Прилеп.
10. **Popović, Ž., 1995.** Agrohemija i fertilizacija. Poljoprivredni fakultet, Zemun, Beograd.
11. **Resulović, H., 1969.** Pedološki praktikum. Univerzitet u Sarajevu, Sarajevo.
12. **Resulović, H., et al., 1971.** Metode istraživanja fizičkih svojstava zemljišta. JDZPZ, Beograd.
13. **Узуноски, М., 1985.** Производство на тутун - Скопје.
14. **Филипоски, К., Трајкоски, Ј., Пеливаноска, В., Наумоска, М., 1992.** Предноста на тутунските почви во хидросистемот "Прилепско поле" - Прилеп. Тутун/Тобаско vol 42 № 1-6, 29-46, Институт за тутун - Прилеп.
15. **Филипоски, К., Пеливаноска, В., Трајкоски, Ј., 2004.** Практикум по агротехника на тутунот. Институт за тутун - Прилеп.
16. **Živković i Đorđević, 2003.** Pedologija. Geneza, sastav i osobine zemljišta. Poljoprivredni fakultet Beograd.

SOIL FERTILITY IN THE TOBACCO PRODUCING REGION OF SVETI NIKOLE

V. Pelivanoska

Tobacco Institute-Prilep

SUMMARY

Production of a good-quality tobacco raw is closely related with soil fertility. Investigations presented in this paper were carried out in the region of Sveti Nikole. 29 soil samples were taken from some major localities and sites known for tobacco growing.

According to the results, investigated soils were with medium to low content of humus, medium to high nitrogen content and favorable C : N ratio. reaction (pH) ranged between 6.01 and 8.40. The content of available phosphorus ranged from extremely low to extremely high, while that of potassium was extremely high. The soils in Sveti Nikole region are considerably fertile and therefore some reduction of fertilizers quantities is recommended, particularly of their content of active potassium.

Author's address:

Valentina Pelivanoska
Tobacco Institute-Prilep
Republic of Macedonia