



EXPLANATION OF THE EFFECT OF WINDBREAKS ON FARMLAND

ОБЈАСНУВАЊЕ НА ЕФЕКТОТ НА ВЕТРОЗАШТИТНИТЕ ШУМСКИ ПОЈАСИ ВРЗ
ЗЕМЈОДЕЛСКОТО ЗЕМЈИШТЕ

Ljupcho MIHAJLOV

Europass Curriculum Vitae

Personal information

First name(s) / Surname(s) **Ljupcho MIHAJLOV**

Address(es) 25 Maj, 16, Sveti Nikole 2220 R. Macedonia
Krste Misirokv bb, 2000 Stip, Republic of Macedonia

Telephone(s) +389 32 550618 Mobile: +389 70 210 718;

Fax(es) +389 444 109; ++38932-390-700

E-mail ljupco.mihajlov@ugd.edu.mk

Nationality Macedonian

Date of birth 19.07.1964

Gender Male

Desired employment

Occupational field

Work experience

Dates

15 September 2015 – 15 September 2019;

15 September 2019- 15 September 2022:

Dean of Faculty of Agriculture,

Managing ,Teaching, Research

15 September – 2022 – current Full Professor

Main activities and responsibilities

Name and address of employer

Faculty of Agriculture, Goce Delcev University – Stip, Krste

Misirokv. b.b., 2000 **Stip**, Republic of Macedonia

Type of business or sector

Higher education

Dates

June 2007 – March 2012 : Associate Professor

Occupation or position held

Teaching, research

Main activities and responsibilities

Name and address of employer

**Faculty of Agriculture, Goce Delcev University – Stip, Krste Misirokv,
b.b., 2000 Stip, Republic of Macedonia**



March 2003 – June 2007

Scientific Collaborator

**Research in the field of production, adaptation,
breeding
of soybeans and other cereals and industrial crops as
food and feed;**

**Public Science Institution,,Institute of Southern
Crops” - Stip,**

**Goce Delcev, b.b., 2400 Strumica, Republic of
Macedonia**

September 1988 – March 2000

**Field engineer, manager and director
Different professional consulting and
managing positions in the field of
primary agricultural plant production
Agricultural and Industrial Complex
“Ovče Pole”, Sv. Nikole
Primary Agricultural Production**

1983 - 1988

Graduated Agricultural engineer

Agronomist

Faculty of Agriculture, Skopje

1988 -1993

**MSc in Agronomy (group- Field Crop
Production)**

Field Crop Production

Faculty of Agriculture, Skopje

1993 – 2002

Ph.D., Agriculture

Cereals and Tuber Crops

Plant Biotechnology

**Ss. Cyril and Methodius University
- Skopje,**

Faculty of Agriculture

CONTENT OF THE PRESENTATION СОДРЖИНА НА ПРЕЗЕНТАЦИЈАТА



- ❖ BASIC INFORMATION - ОПШТИ ПОДАТОЦИ
- ❖ SOME PUBLISHED DATA - НЕКОИ ОБЈАВЕНИ ПОДАТОЦИ
- ❖ „OVCE POLE” EXPERIENCES - ИСКУСТВА ОД „ОВЧЕ ПОЛЕ”
- ❖ STRENGTHS AND WEAKNESSES - СИЛНИ И СЛАБИ СТРАНИ
- ❖ CONCLUSIONS – RECOMMENDATIONS - ЗАКЛУЧОЦИ - ПРЕПОРАКИ



дигитална
МАКЕДОНСКА
Е Н Ц И К Л О П Е Д И Ј А

ЗАШТИТНИ ШУМСКИ ПОЈАСИ – едноредни или повеќередни линиски, вештачки насади од шумски или од овошни дрвја или од грмушки со цел да се заштитат земјоделски површини, сообраќајници, природни и вештачки водни текови и акумулации, како и разни економски објекти од штетното дејство на ветерот (еолски нанос, снег) или на водната ерозија. Во поглед на намената, можат да се поделат на: полезаштитни, снегозаштитни, водозаштитни и противерозивни. Заштитните шумски појаси се извонредно ефикасни за заштита од сите наброени штетни дејства. По Втората светска војна во РМ интензивно се работеше на подигање полезаштитни шумски појаси, па беа подигнати 1.700 ха во рамничарските реони на Пелагонија во Тиквешко, Овче Поле, Кумановско и др. Др. А. А. СЕТИН

BASIC INFORMATION ОПШТИ ПОДАТОЦИ



100 km²=10 000 ha pojasi 550 ha



<https://ossr.katastar.gov.mk/OSSP/faces/public/customMaps/geodeticReferenceNetworksPoints.xhtml#>

BASIC INFORMATION
ОПШТИ ПОДАТОЦИ



„Ovce Pole” Valley; 670 km²; altitude 231 – 861 m; a total of about 20,000 ha of arable land



31.08.2019 фото Љ.Михајлов

Овче Полска котлина; 670 km²; н.в. 231 – 861 m; вкупно околу 20 000 ha обработлива површина



agricultural area without windbreack belts

31.08.2019 фото Љ.Михајлов

10,000 ha of agricultural land surface with windbreak forest belts (the area of the belts with a width of 10 m and distance one from another averages about 200 m occupies 550 ha)

10 000 ha земјоделска површина со Ветрозащитни шумски појаси (површината на појасите со широчина од 10 m и оддалеченост еден од друг просечно околу 200 m завзема 550 ha)

SOME PUBLISHED DATA НЕКОИ ОБЈАВЕНИ ПОДАТОЦИ



АКТУЕЛНО ШУМАРСТВО

Заборавените Шумски Полезаштитни Појаси

November 19, 2017 / sumarite

Автор: Томе Лисичанец

Извор: Наши Шуми бр. 51 – мај 2011 год.

SOME PUBLISHED DATA НЕКОИ ОБЈАВЕНИ ПОДАТОЦИ

November 19, 2017 / sumarite

Темата за која сакам да се обратам до нашата стручна и останата јавност ме засега и преокупира емотивно и професионално. Емотивно затоа што полезаштитните појаси во Р.Македонија се подигаа кога јас бев студент на Шумарскиот факултет и за време на феријалната пракса во Битолско учествував во нивното подигање низ Пелагонија, а ги памтам тешкотиите и отпорите на кои се наидувавше тогаш. Во тоа време директор на Институтот за шумарство беше Русинот Божидар Ничота, што кажува дека појасите се руско искуство а на Шумарскиот факултет доминираа авторитетите на Ханс Ем, Бранко Кралиќ, Раде Акимовски, Радивој Јоветиќ и др.

Професионално, како бивш професор од предметот Уредување на порои, кој како дисциплина ги обединува сите мелиоративни мерки агротехнички, шумскотехнички и хидротехнички, кои треба да обезбедат посигурно стопанисување во нашите услови кои се одликуваат со присуство на степа и степска клима на 40 проценти од нашата територија и многу присутната ерозија, чувствувам обврска да потсетам на нивната извонредно корисна улога.

И уште еден мотив ме упатува на истата тема, а тоа е моето учество на Трибина за одбрана на полезаштитните појаси, која пред десетина години ја организираа младите екологисти, на која агрономите упорно бараа појасите да бидат ископачени и уништени.

Меѓутоа главниот повод, за моето обраќање до јавноста, се повеќекратните предупредувања од светската и нашата наука за надоаѓањето на тропски климатски период, чие влијание ќе се почувствува веќе од 2020 година, а кулминација ќе достигне меѓу 2040 до 2050 година на овој век. Предупредувањата се многу алармантни, а периодот за почеток и не е толку далечен за да си допуштиме да го игнорираме. Поентата на овој напис е да се потсетиме на многустраните корисни функции на појасите и во наведените и други случаи, како и на нивната сегашна состојба.

Полезаштитните појаси се подигнати во Овчеполието, Пелагонија и Тиквешко. Во тоа време, во склоп на водните заедници, во наведените градови, имаше Секции за уредување на порои и тие, на база



SOME PUBLISHED DATA НЕКОИ ОБЈАВЕНИ ПОДАТОЦИ



https://sumarite.com/zaboravenite-shumski-polezashtitni-pojasi/



Видови полезаштитни појаси

Има три вида полезаштитни појаси: непродувни, полупродувни и продувни. Без да навлегувам во подробности, во оваа пригода само ќе потсетам за нивните вонредно корисни функции:

1. Со својата положба, во однос на ветровите и со својата конструкција, појасите **придонесуваат за рамномерно навлажнување на полето** при врнежите, без вртложења и натрупувања зад возвишенија и длабнатини.

2. Појасите **го успоруваат ветерот** и со тоа:

- го намалуваат, значително испарувањето на влагата од почвата во топлиот период од годината;
- го забавуваат студениот ветер, а со тоа го спречуваат или намалуваат замрзнувањето на почвите кои во таква состојба не можат да впиваат никаква вода, значи значително се зголемува инфилтрацијата на влагата. Со успорувањето на студениот ветер се намалува или спречува измрзнувањето на одгледуваните култури меѓу појасите;

SOME PUBLISHED DATA НЕКОИ ОБЈАВЕНИ ПОДАТОЦИ



– со забавувањето на сувиот и топол ветер се намалува и транспирацијата од лисјата на одгледуваните култури, кои на тој начин егзистираат со помалку почвена влага;

– со забавувањето на ветерот појасите ги ловат семињата на плевата, што ги носи ветерот, и тие како светлољубиви видови, во сенката на појасот пропаѓаат, заради што ќе требаат помалку заштитни средства за нивно отстранување;

3. Дрвјата од појасите **привлекуваат многу птици пеачки**, кои појасите ги користат за гнездење, а тие храната која што се состои од инсекти ја наоѓаат на културите посеани меѓу појасите. Со ова се добива бесплатна биолошка заштита односно производство на органска храна.

4. Дрвјата од појасите за својот опстанок **трошат доста вода**, која ја извлекуваат од почвата. Со таа транспирација ја сушат подлогата, а со тоа може да се постигнат два ефекта.

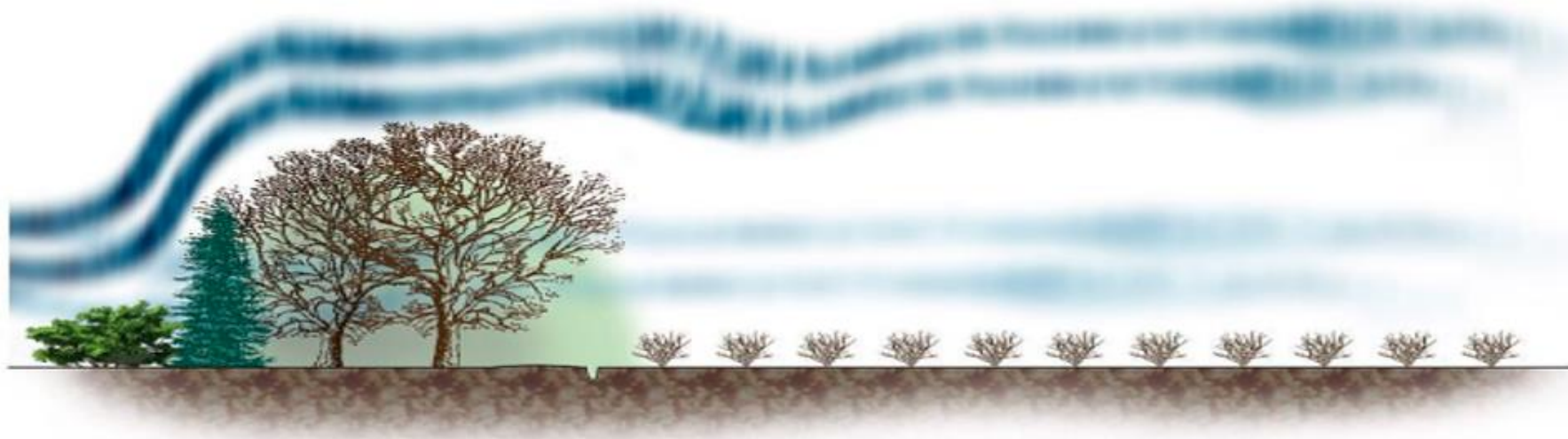
– ако теренот покажува тенденција на заблатување, појасите ќе ги спуштат подземните води под нивото на коренот на културите, што ќе овозможи земјоделско производство на заблатени терени со високи подземни води.

– ако пак подземните води се солени, каков што е случајот со Овчеполието и дел од Повардарието „Солената Долина“, појасите со задржувањето на подземните води на одредена длабочина овозможуваат земјоделско производство на солени почви кои инаку, како такви се неупотребливи.

SOME PUBLISHED DATA НЕКОИ ОБЈАВЕНИ ПОДАТОЦИ



← ↻ 🏠 🔒 <https://sumarite.com/zaboravenite-shumski-polezashtitni-pojasi/>



Според мене зачудувачки е што и сега, во Овче Поле со бунари се вади солена вода и со неа се полева, а кога концентрацијата на солта ќе се зголеми тие почви ќе станат неупотребливи, а нивната санација скоро невозможна.

Бидејќи степата е најчестиот терен на кој ги изведуваме нашите орнитолошки активности и појасите се постојана мета на опсервација, со жалење можам да констатирам дека иако се уште се присутни, ги имаме само како споменик и сведок на професионална несовесност, и на недостаток на знаење за нивните вонредни функции што може да ни послужат токму во наредниот период. Преостанатите појаси ниту ја имаат проектираната конструкција, ниту потребната продувност, никој не е обврзан ниту заинтересиран за нивното одржување. Насекаде ги користат за собирање дрва за огрев, ги сечат и паѓат, а земјоделието, за чии потреби се подигнати, постојано атакува за нивно уништување.

SOME PUBLISHED DATA НЕКОИ ОБЈАВЕНИ ПОДАТОЦИ



Фото: Љ.Михајлов 22.11.2022

❖ Според објавени резултати од научни истражувања процентот на органската материја (на длабочина 0-20 cm во почвата) на просторот од 1- 10 метри од границата на појасите кон земјоделската парцела е поголем во споредба со внатрешноста на парцелата;

SOME PUBLISHED DATA НЕКОИ ОБЈАВЕНИ ПОДАТОЦИ



Фото: Љ.Михајлов 17.06.2020

- ❖ **Официјални резултати од научни истражувања за влијанието на ветрозаштитните појаси врз приносот на културите во Канадските прерии соопштуваат дека:**

Приносот на границата (од 1-5 м.) меѓу појасите и парцелата е помал за 15-20 %, но ако се спореди приносот од 0-50 м. со приносот во средината на парцелата од 50 – 100 м. тој е поголем за 25 %

Basic characteristics of climate in Ovche Pole, Shtip, Veles and Tikvesh region (30 year average)
Основни карактеристики на климата во Овче Поле, Штип, Велес и Тиквешкиот регион
(30 годишен просек)



Климатски Карактеристики	Метеоролошки станици			
	Свети Николе	Штип	Велес	Кавадарци
Средна годишна температура во °C	12,5	12,8	13,3	13,6
Средна јулска температура во °C	23,1	23,6	24,3	24,6
Средна јануарска температура во °C	1,3	1,1	1,6	1,7
Годишно количество на врнежи во mm	472	483	460	477
Годишен индекс на сушата по Де Мартон	21,0	23,3	19,7	20,2
Годишен врнежен фактор по Ланг	37,7	37,7	34,5	35,0
Број на аридни месеци	6	5	7	7
Број на хумидни и перхумидни месеци	4	2	3	3
Потенцијална евапотранспирација по Торнтвајт	734	748	772	781
Дефицит на влажност по Торнтвајт	301	302	352	350
Ознака на климата според годишниот врнежен фактор	Ap	ap	ap	Ap

- ❖ Силното испарување заради аридноста на климата засилено со силни и чести ветрови (Овче Поле) е една од најважните причини за засолување и алкализација на почвата под хидроморфни услови.
- ❖ Тоа е објаснување не само за изгледот на солените почви во Овче Поле, и нивната силна засоленост.

Извор: Филиповски Ѓ. и сор. (1996) Почвите на Република Македонија том II.

EXPERIENCES FROM „OVCE POLE” ИСКУСТВА ОД ОВЧЕ ПОЛЕ



WEAKNESSES СЛАБИ СТРАНИ

- ❖ Засенчување, црпење на хранливи материи и вода – намалување на приносот
- ❖ Попречување на работа на механизацијата
- ❖ Зашумување на површини кои не редовно се обработуваат
- ❖ Погolem степен на штети од глодари во споредба со површините кои не се во зоната на ветрозаштитните појаси

EXPERIENCES FROM „OVCE POLE” ИСКУСТВА ОД ОВЧЕ ПОЛЕ



STRENGTHS СИЛНИ СТРАНИ



- ❖ Заштита од ветар, снегозадржување, спречување на еолска ерозија, намалување на испарувањето на влага од посевите
- ❖ Ладење на воздухот во летните месеци на границите (првите 10-на метри) меѓу појасите и парцелата
- ❖ Станиште на голем број разни видови корисни инсекти и птици – можност за биолошка борба против штетници

EXPERIENCES FROM „OVCE POLE” ИСКУСТВА ОД ОВЧЕ ПОЛЕ



STRENGTHS СИЛНИ СТРАНИ



- ❖ Во сточарството во летните месеци во појасите кои се покрај пасишта можност за пладнување на стоката и заштита од високите температури
- ❖ На места каде што има соодветни дрвенести видови за пчелна паша – можност за развивање на пчеларството и простор каде може да биде лоциран пчеларникот
- ❖ Ветрозаштитните појаси се добра можност и решение (без дополнителни инвестиции за заштитните зони (буфер зони) кои се задолжителни на органски сертифицираните парцели, на места каде се граничат со конвенционални парцели

CONCLUSIONS – RECOMMENDATIONS - ЗАКЛУЧОЦИ - ПРЕПОРАКИ



- ❖ Prediction, organizing, directing and implementing activities in the direction of:
- ❖ Предвидување, организирање, насочување и имплементирање на активности во правец на:
 - Detailed analysis of the current state of the wind protection forest belts in "Ovche Pole"
 - Детална анализа за моменталната состојба на ветрозаштитните шумски појаси во „Овче Поле”
 - Analysis of the location of forest belts in relation to soil types, altitude, in irrigated or non-irrigated conditions, survival of individual forest and/or fruit species
 - Анализа на местоположбата на шумските појаси во однос на почвените типови, надморската височина, во услови на наводнување или без наводнување, опстанокот на одделните шумски и/или овошни видови



- **Based on all previously proposed analyzes - proposing recommended forest or fruit tree species that will fulfill the structure for multi-functionality of the wind protection belts in "Ovche Pole"**
- **Врз база на резултатите од сите претходни анализи - предлагање на препорачливи, шумски или овошни дрвенести видови кои во целост ќе ја исполнат улогата за мулти функционалност на ветрозаштитните појаси во „Овче Поле“**
- **Long-term sustainable revitalization and exploitation of wind protection belts in "Ovche Pole"**
- **Одржлива на долг рок ревитализација и експлоатација на ветрозаштитните појаси во „Овче Поле“**



THANK YOU FOR YOUR ATTENTION

БЛАГОДАРАМ ЗА ВАШЕТО ВНИМАНИЕ