

## Оценка на нови перспективни линии ориенталски тютюн екотип Дупница

Светлана Малинова

Институт по тютюна и тютюневите изделия – Марково

E-mail: [malinova\\_s@abv.bg](mailto:malinova_s@abv.bg)

### Резюме

Изследването е проведено в периода 2019 – 2020 г. в полето на Опитна станция по тютюна – Рила, към Институт по тютюна и тютюневите изделия – Марково. Включени са две нови линии ориенталски тютюн и три сорта висококачествен тютюн екотип Дупница – Рила 82, Дупница 160 и Рила 544 (стандарт). Линия 505 и 506 са създадени в резултат на междусортова хибридизация между сортове екотип Дупница и интродуциран сорт от екотип Прилеп (Република Северна Македония). Извършени са биометрични измервания по следните показатели: височина на растението (cm), брой листа, дължина и ширина на 14-ти лист (cm). Отчетени са добив (kg/da) и качество на сухия тютюн. Извършен е химически анализ за най-важните химически показатели – никотин, захари (разтворими въглехидрати), общ азот. Извършена е математическа оценка на морфологични и стопански признаци чрез дисперсионен анализ. От получените данни следва, че линиите 505 и 506 са с по-висок добив в сравнение с контролата и я превишават значително по качество. Създаден е ценен изходен материал за селекцията на ориенталски тютюн екотип Дупница.

**Ключови думи:** ориенталски тютюн; нови линии тютюн; количествени признаци; стопански показатели

## Evaluation of new perspective lines oriental tobacco ecotype Dupnitsa

Svetlana Malinova

Institute of Tobacco and Tobacco Products – Markovo

E-mail: [malinova\\_s@abv.bg](mailto:malinova_s@abv.bg)

### Citation

Malinova, S. (2021). Evaluation of new perspective lines oriental tobacco ecotype Dupnitsa. *Rastenievadni nauki*. 58(1) 55-61 (Bg).

### Abstract

The study was conducted in the period 2019 - 2020 in the field of the Experimental Station for Tobacco - Rila, at the Institute of Tobacco and Tobacco Products - Markovo. Two new lines of oriental tobacco and three varieties of high quality tobacco ecotype Dupnitsa - Rila 82, Dupnitsa 160 and Rila 544 (standard) are included. Lines 505 and 506 were created as a result of inter-varietal hybridization between varieties of Dupnitsa ecotype and introduced variety of Prilep ecotype (Republic of Northern Macedonia). Biometric measurements were performed on the following indicators: plant height (cm), number of leaves, length and width of 14- leaf. Yield (kg / da) and quality of dry tobacco were reported. A chemical analysis was performed for the most important chemical indicators - nicotine, sugars (soluble carbohydrates), total nitrogen. Mathematical evaluation of morphological and economic features was performed by analysis of variance. The data show that the lines 505 and 506 have a higher yield compared to the control and significantly exceed it in quality. A valuable source material for the selection of oriental tobacco ecotype Dupnitsa has been created.

**Key words:** oriental tobacco; new tobacco lines; quantitative features; economic indicators

С оглед подобряване на стратегията за дългосрочното отглеждане на тютюн в България е необходимо обогатяване и оптимизиране на сортовата структура на отглеждания в страната ориенталски тютюн, отговаряща на променените изисквания на потребителското търсене (Stamatov, 2019).

Селекционната програма на всяко културно растение има за цел създаването на нови сортове, които се отличават с висока продуктивност и добри стопански качества. Те трябва да са в максимална степен пригодни за отглеждане при почвено-климатичните условия на съответния регион.

Ориенталският тютюн от екотип Дупница спада към групата на Башибали, търговски подтип вкусово-ароматичен. Според Правилника за прилагане на Закона за тютюна и тютюневите изделия, от 2016 г., като първа класа се определят съдържателни, зрели листа с дължина до 20 cm от всички беритбени пояси (без подбер и надподбер), здрави без повреди от болести, неприятелни, механични или при сушенето. Листата трябва да са с жълто-оранжев цвят до оранжев с червеникав оттенък

Въз основа на новите изисквания към качеството на тютюна и размерите на листата от първа класа, включихме в селекционните програми за екотип Дупница сортове с дължина на листата от средния пояс до 20 cm. Такъв сорт е Прилеп 7 (Република Северна Македония), който се характеризира с размери на 14-ти лист -20 cm дължина и 11 cm ширина .

Вследствие на проведената междусортова хибридизация между сорт Прилеп 7 и сортовете представители на екотип Дупница се получи голям набор от хибридни комбинации, съчетаващи желаните от нас показатели.

Целта на настоящото изследване е да се направи оценка на перспективни линии ориенталски тютюн екотип Дупница по отношение на биологични, стопански и химични показатели и да се прецени възможността за представянето им в ИАСАС за изпитване и евентуално признаване като нови сортове.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

В периода 2019-2020 г. в Опитна станция по тютюна гр. Рила, към ИГТИ-Марково са изпи-

тани 2 нови линии тютюн екотип Дупница и сравнени с контролата Рила 544, сорт Рила 82 (2019 г.) и сорт Дупница 160 (2020 г.). Линиите са в напреднала генерация и показват много добри предварителни резултати. Проучваните варианти са много добре вегетативно и морфологично изравнени. За всички варианти е приложена еднотипна технология на отглеждане и сушене. Полските опити са заложили според методиката на Zaprynov & Marinkov (1978) по блоков метод в четири повторения, с големина на опитната парцела 10 m<sup>2</sup>, при схема на разсаждане 50/15 cm.

Извършени са биометрични измервания по следните показатели: височина на растението (cm), брой листа, дължина и ширина на 14-ти лист (cm). Отчетени са добив (kg/da) и качество на сухия тютюн. В химико-технологичната лаборатория на ИГТИ е извършен химически анализ за най-важните химически показатели – никотин, захари (разтворими въглеhidрати), общ азот.

Данните за морфологичните признаци и добив на сухия тютюн са обработени по метода на дисперсионен анализ (Zaprynov & Marinkov, 1978).

## РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

За нормалното развитие на ориенталския тютюн е необходимо количеството на валежите през вегетационния период да намалява постепенно от май до септември.

За формиране на суровина с типична за ориенталски тютюн характеристики общото средно количеството на валежите през периода май-август, не бива да надвишава 250 mm (Atanasov, 1965)

Общото количеството на валежите и през двете години на изпитване превишава това на тридесетгодишната норма с 11-12 %. Разпределението на количеството валежи по месеци е по-благоприятно за развитието на качествен ориенталски тютюн през 2019 г. През месец август, когато зреят листата от четвърта и пета беритба, валежите са незначителни, което способства за формирането на висококачествена суровина.

2020 г. се характеризира с голямо количество интензивни валежи, включително и през август

(52 mm/m<sup>2</sup>), което доведе до влошаване качеството на приборания тютюн.

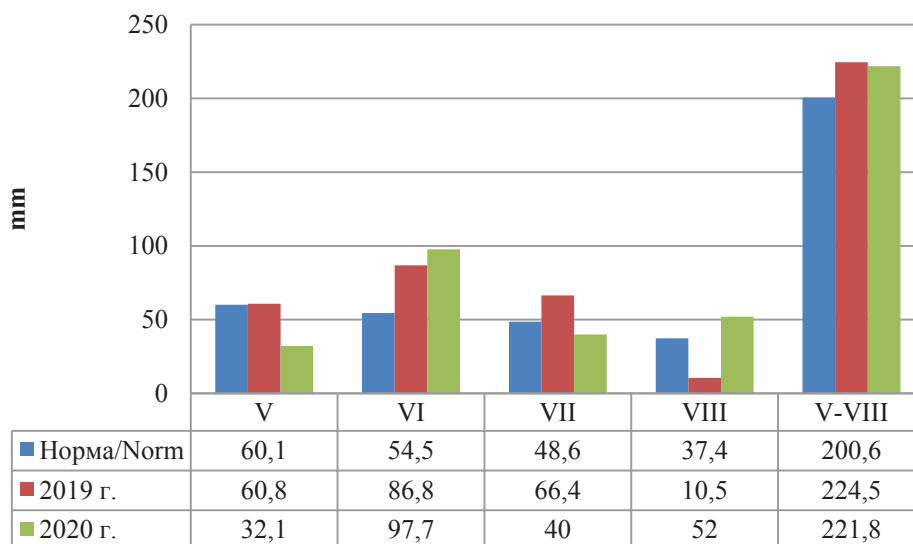
Височината на тютюневите растения е важен морфологичен признак, намира се в корелация с броя на тютюневите листа и е индикатор за изравнеността на сорта (Masheva, 2009).

Dimitrov (2010), посочва, че височината на растенията е признак, който се консолидира трудно поради своя полигенен характер и поня-

кога е причина за елиминирание на ценни селекционни материали

Оптималната височина на тютюневото растение е в границите на 100 – 150 cm. По-високите растения затрудняват обирването на листата от горните пояси.

Данните представени в Таблица 1 показват, че проучваните материали се различават от стандартния сорт. Те формират стъбло с 2 – 29



**Фигура 1.** Сума на валежите по месеци за вегетационния период на тютюна (V-IX), mm

*\*данните са любезно предоставени от НИМХ – Кюстендил*

**Figure 1.** Amount of precipitation per month for the tobacco growing season (V-IX), mm

*\* the data are kindly provided by NIMH – Kyustendil*

**Таблица 1.** Височина на растенията и брой листа (2019 - 2020)

**Table 1.** Plant height and leaves count (2019 - 2020)

Признак/ Sign	Височина на растението, cm/ Plant height, cm			Брой листа/ Number of leaves		
	2019	2020	Средно за периода/ Average for the period	2019	2020	Средно за периода/ Average for the period
Година; Сорт; Линия/ Year; Variety; Line						
Рила 544–Ст./ Rila 544-St	145	131	138	39	32	35
Рила 82/Rila 82 (2019) Д. 160/D.160 (2020)	128 ---	125	-	32 -	30	-
Линия/Line <b>505</b>	116 ---	129	122 ---	49 +++	44 +++	46 +++
Линия/Line <b>506</b>	122 ---	121 -	121 ---	48 +++	46 +++	47 +++
GD 5%	9,2	8,9	7,03	5,1	3,2	3,2
1%	12,7	12,4	9,7	7,08	4,4	4,4
0,1%	17,5	17,05	13,4	9,8	6,1	6,1

cm по-ниско в сравнение с Рила 544 и 6-12 cm в сравнение с Рила 82. За признака височина на растенията разликата е с много добре осигурена (---) при новите линии за 2019 г, като тази тенденция се запазва и средно за периода. Налице е намаляване височината на растението при изпитваните линии, което е желана насока в селекцията при тютюни екотип Дупница. Сортовете Рила 82 и Дупница 160 формират растения с по-ниски стойност от стандарта.

Тютюнът е селскостопанска култура, която се отглежда заради листата, които са основна суровина за цигарената промишленост. Той характеризира биологичните, стопанските, технологичните, химическите и дегустационни качества на даден сорт.

Броят тютюневите листа е признак, който е стабилен по отношение на външните условия при изградени вече сортове. Той е признак, който е в най-тясна и положителна корелация с добива (Masheva, 2009).

Стойностите за брой листа представени в табл.1 представят линия 505 и л. 506 като многолистни образци, които образуват средно с 11 до 12 бр. повече листа в сравнение с контролата, като разликите са статистически сигурни при най-високо ниво на достоверност (+++). Сортовете Рила 82 и Дупница 160 са с по-малко листа в сравнение с Рила 544 (средно 35 бр.), съответно с 32 и 30 бр.

Размерите на листата са задължително условие при окачествяване на тютюневата суровина

на и разпределението ѝ в качествени групи. Той се повлиява силно от климатичните условия. Средният беритбен пояс се характеризира чрез 14-ти лист.

В Таблица 2 са представени данни за дължина и ширина на листата от средния беритбен пояс (14-ти лист). Проучваните нови линии, формиращи листа с по-малки размери в сравнение с контролата и двата сорта Рила 82 и Дупница 160. За 2019 г. л. 505 е с размери на 14-ти лист – 17/9 cm, а л. 506 – 18/12 cm, като разликата е статистически достоверна (---). Голямото количество валежи през 2020 г., по време на формиране на средния беритбен пояс, доведе до увеличаване размерите на листата при л. 505 – 25/12 cm и л. 506 – 23/14 cm, но отново стойностите на този показател са по-ниски от тези на стандарта за екотип Дупница (28/16 cm).

Създаването на нови сортове с намалена дължина на листата (до 20 cm) от средния беритбен пояс е основна насока в нашата селекционна програма. Постигането на тази цел ще позволи по-доброто окачествяването на тези листа (Правилник за прилагане на Закона за тютюна и тютюневите изделия, от 2016 г)

Добивът е определящ икономически фактор при тютюна (Stoyanov, 1983). Той е съвкупност от много показатели и е важен компонент от характеристиката на сортовете (Masheva et al., 2004).

В Таблица 3 са представени стойностите за добив, качество на сухия тютюн и доход от декар.

**Таблица 2.** Дължина и ширина на 14-ти лист, cm (2019 - 2020)

**Table 2.** Length and width of 14th leaf, cm (2019 - 2020)

Признак/ Sign Year; Variety; Line	Дължина 14-ти лист, cm/ Length of 14 <sup>th</sup> leaf, cm			Ширина 14-ти лист, cm/ Width of 14 <sup>th</sup> leaf, cm		
	2019	2020	Средно за периода/ Average for the period	2019	2020	Средно за периода/ Average for the period
Рила 544 – Ст./ Rila 544 - St	27	28	27	15	16	16
Рила82/Rila 82 (2019) Д. 160/D.160(2020)	23 ---	27	-	14	18 ++	-
Линия/Line <b>505</b>	17 ---	25 --	21 ---	9 ---	12 ---	11 ---
Линия/Line <b>506</b>	18 ---	23 ---	21 ---	12 ---	14 ---	13 ---
GD 5%	1,8	1,96	1,13	1,5	1,24	0,9
1%	2,5	2,7	1,6	2,1	1,7	1,2
0,1%	3,4	3,7	2,2	2,9	2,4	1,6

По отношение на добива, през 2019 г. с най-високи стойности се отличава л. 506 с 301 kg/da и 40% първа класа. Линия 505 е с добив 264 kg/da и 36 % първа класа. Разликата в средните добиви между проучваните линии и контролата не е доказана. Доходът в лева от декар е най-голям отново при л.506 (1936 lv.), следван от Рила 82 (1917 lv.) и л. 505 с 1792 lv. Най-нисък е този от контролата – 1357 lv/da, тъй като образува 24% първа класа и 29% трета.

През 2020 г. разликата между средните добиви е осигурена при най-висока степен на значимост (+++) при двете линии и добре осигурена при сорт Дупница 160 (++). Голямото количество валежи през вегетацията на тютюна оказва своето негативно влияние върху добива и най-вече върху качеството на сухите листа. Процентът първа класа е значително намален (л. 506 - 40% I класа, 5% III класа, за 2109 г. и 14% I класа,

са, 18% III класа, за 2020 г.) в сравнение с 2019 г., а процента трета класа е много по-висок.

Въпреки лошите климатични условия през вегетацията, новите линии формират суровина с по-високо качество в сравнение с Рила 544 и Дупница 160. Тези резултати съответстват и на други изследвания, в чиито геном е включен сорт Прилеп 7 (Malinova, 2019).

Дупница 160 е сорт характеризиращ се с много-добро качество на сухия тютюн, самостоятелно пушене и пушателни качества близки до тези на Крумовградските сортове (Stankev, 2007; Stankev & Vozukov, 2015).

Доходът от декар е най-висок при л.506 – 1463 lv.

Сортовете представители на екотип Дупница са ниско никотинови, използвани в цигарената индустрия като пълнеж за цигарите и за подобряване на горяемостта им.

**Таблица 3.** Добив и качество на сухия тютюн, доход от декар (2019 - 2020)

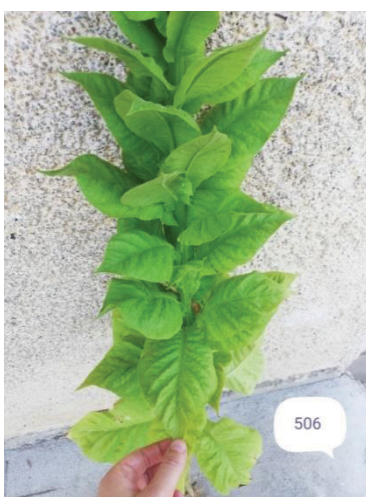
**Table 3.** Yield and quality of dry tobacco, income per dekar (2019 - 2020)

Сорт / Линия Variety / Line	2019		2020		Средно за периода, Average for the period		Класи, % Quality, % 2019 г.			Класи, % Quality, % 2020 г.			Доход от декар в лв., Income per dekar in lv. 2019	Доход от декар в лв., Income per dekar in lv. 2020
	Добив/ Yield		Добив/ Yield				I	II	III	I	II	III		
	kg/da	%	kg/da	%	kg/da	%								
Рила 544 – Ст./ Rila 544 – St.	276		173		225		24	47	29	6	43	51	1357	745
Рила82/Rila 82 Д. 160/D.160	298	108	225 ++	130	-		45	48	7	8	59	33	1917	1091
Линия/Line <b>505</b>	264	96	248 +++	143	256	114	36	58	6	15	62	23	1792	1337
Линия/Line <b>506</b>	301	109	268 +++	155	285 ++	127	40	55	5	14	67	18	1936	1463
GD 5%	70,3		28,3		40,7									
1%	97,4		39,2		56,3									
0,1 %	134		54,1		77,7									

**Таблица 4.** Химични показатели – никотин, въглехидрати и общ азот

**Table 4.** Chemical parameters – nicotine, carbohydrates and total nitrogen

Сорт / Линия Variety / Line	Никотин, % Nicotine, %	Въглехидрати, % Carbohydrates, %	Общ азот, % Nitrogen, %
Рила 544 – Ст./ Rila 544 – St.	0,76	13,8	1,94
Линия/Line <b>505</b>	2,27	19,3	1,49
Линия/Line <b>506</b>	1,85	17,8	1,88



**Фигура 2. Линия 506**  
**Figure 2. Line 506**



**Фигура 3. Линия 505**  
**Figure 3. Line 505**

В резултат от извършения химичен анализ (Таблица 4) са налице следните резултати: л.505 е с 2,27 % никотин, 19,3% въгл., и 1,49% общ азот; л. 505 е с 1,85% никотин, 17,8% въгл. и 1,88% общ азот.

Увеличеното съдържание на никотин в проучваните линии е добър показател, което изисква извършването на пропушване на сухия материал за окончателното анализиране на перспективността на новите линии.

## ИЗВОДИ

Изпитваните линии 505 и 506, образуват значително по-голям брой листа в сравнение с контролата, с размери на 14-ти лист до 20 cm.

Новите линии формират относително стабилен добив през двете години на изследване, който превишава този на стандарта Рила 544 и сорт Дупница 160.

Качеството на изсушения тютюн на л.505 и л.506 съществено превишава това на контролата и сорт Дупница 160.

Линия 505 и л. 506 образуват по-висок процент никотин и въглехидрати в суровината си в сравнение с Рила 544, като запазват процента общ азот в границите на контролата.

## ЛИТЕРАТУРА

**Atanasov, D.** (1965). *Tobacco production*. Hristo G. Danov, Plovdiv (Bg).

- Dimitrov, D.** (2010). Study of parental forms of oriental tobacco from northern Bulgaria. Dissertation, Plovdiv, Bulgaria.
- Malinova, S.** (2019). Comparative testing of new lines Oriental tobacco ecotype Dupnitsa. *Rastenievadni nauki*, 56(2), 26-30 (Bg).
- Masheva, V., Nikolov, E., & Hristeva, T.** (2004). Inheritance of some basic genetic parameters in the selection of Oriental tobacco. *Field Crop Studies*, 1(3), 408-413.
- Masheva, V.** (2009). Inheritance of some quantitative signs in hybrid combinations of oriental tobacco (*N. tabacum*). *Rastenievadni nauki*, vol. XLVI, 2, 171-174 (Bg).
- Stamatov, I.** (2019). Economic indicators of oriental tobacco varieties from the Krumovgrad ecotype created in the Experimental Station of Tobacco – Haskovo. *Bulgarian Journal of Crop Science*, 56(4), 48-54 (Bg).
- Stoyanov, B.** (1983). The variety is an important factor for increasing yield and quality. *Balgarski tyutyun*, № 8, 16-18 (Bg).
- Stankev, G.** (2007). Chemical and technological qualities and smoking properties of lines created with the participation of Krumovgrad 988 variety for the Dupnitsa and Blagoevgrad regions. *Bulgarski tutun*, № 2, 16-18 (Bg).
- Stankev, G., & Bozukov, H.** (2015). Dupnitsa 160 and Dupnitsa 733 - new promising varieties of Bulgarian oriental tobacco. *Bulgarski tutun*, № 3, 15-17 (Bg).
- Zapryanov, Z., & Marinkov, E.** (1978). *Experimental work with biometrics*. Hristo G. Danov, Plovdiv (Bg).