

## ЕЛЕМЕНТИ НА АГРОТЕХНИКАТА, СВЪРЗАНИ С ДОБИВА И КАЧЕСТВОТО НА СУХИ ЛИСТА ПРИ ТЮТЮН ВИРЖИНИЯ СОРТ ХАСКОВО 755

ИВКО СТАМАТОВ, АНТОАНЕТА ЯНЧЕВА  
*Опитна станция по тютюна, Хасково*

### Elements of Farming and Quarrying and Quality of Dry Leaves in Tobacco Virginia Variety Haskovo 755

I. Stamatov, A. Yancheva

*Experimental Station of Tobacco, Haskovo, Bulgaria*

#### Abstract

New Virginia tobacco variety – “Haskovo 755” features a large biological power, and with it is highly susceptible to changes in agro-farming background. In proposing the variety in mass production it needs to be accompanied by well-tested agro-technological scheme of farming in which to provide the utmost realization of the pledged his genetic potential.

During the period 2006 – 2009 in Experimental Station of Tobacco – Haskovo was put Complex agronomic experiment with the new variety „Haskovo 755“, comprising two norms of mineral fertilization with combined fertiliser NPK 15.15.15 (133 kg/ha and 266 kg/ha), two planting distances inside the lines (35 and 45 cm) and system-forming foliage with breakage of clusters.

The greatest impact on the size of the average yield has breakage of clusters. By removing the flower bunch similarities be redistributed in tobacco leaves, they become larger, heavier and with greater density without impacting negatively on their quality.

**Key words:** Virginia tobacco, agro-technological scheme, distance of planting, norms of mineral fertilization, breakage of clusters

Голяма част от сортовете тютюн Виржиния, отглеждани у нас, са с чужд произход и не са добре адаптирани към нашите почвено-климатични условия. Създаденият в ОСТ – Хасково сорт *Хасково 755* отговаря напълно на изискванията на производителите и изкупвателните организации.

Новият сорт тютюн Виржиния – *Хасково 755* се отличава с голяма биологична мощ, а заедно с това е силно податлив към промените в агрофона на отглеждане. При предлагането на сорта в масовото производство е необходимо той да се придружава с добре изпитана агротехнологична схема на отглеждане, при която да се осигурява в максимална степен реализация на заложения му генетичен потенциал.

Според редица автори най-силно влияние върху количествените, качествените, технологичните и химическите показатели на тютюн Виржиния оказват следните елементи на агрофона на отглеждане: разстояния на разсаждане и брой растения в декар; равнище на азотно торене; време и височина на премахване на съцветията; поливен режим (Златев 1979; Йорданов, 1986; 1990; 1994; Хоукс, 1970; Arrestier, 1988; Elliot, 1970; 1975; Pandeya, 1981; Campbell, 1982; Completon, 1980). Посредством степенуване и комбиниране на тези основни елементи на агрофона могат да се променят в желана насока как-

то отделни, така и група от количествени и качествени показатели на отглежданите сортове Виржиния.

В този смисъл в редица публикации се изтъква необходимостта от разработване на специализирани сортотипови агротехнически схеми за отглеждане на тютюн Виржиния. Това се налага както от различната реакция на сортовете към даден агрофон, така и от изискванията за отглеждане на два типа Виржиния и получаване на суровина от вкусово-ароматен (купажен) и пълнажен тип (Апостолова, 1990; Йорданов, 1992; 1994; Стоянов, 1990; Стайков, 1991; Язаджиян, 1991).

Разстоянията на разсаждане са важен елемент в технологията на отглеждане на тютюн Виржиния. От тях пряко зависят добивът и качеството на произведената суровина (Златев, 1979; Йорданов, 1982; 1990; 1994; Шабанов, 1989; Campbell, 1982; Completon, 1980; Elliot, 1970; 1975; Pandeya, 1981).

В комплекса от агротехнически мероприятия торенето на тютюна има определящо значение за получаването на високи и устойчиви добиви от тютюн. Установено е, че от едроллистните тютюни се получава висок агроикономически ефект, когато в периода след разсаждането до узряването на листата се осигури бърз растеж. Това изисква в почвата да има достатъчни количества лесноусвоими

хранителни вещества, които да са на разположение в периода на интензивния растеж. Наличието на по-големи количества хранителни елементи в почвата след цъфтежа нарушава и забавя нормалното узряване на тютюн *Виржиния* (Донев, 1982).

Ефективността на минералното торене при тютюн *Виржиния* се определя от три важни въпроса – какви норми и количествени съотношения на хранителните елементи, дадени като минерални торове, се прилагат; кои форми на торове са най-подходящи; времето и начинът на внасянето им. За разлика от другите селскостопански култури, при които критерий за най-ефективната норма е полученият среден добив, при тютюна е еднакво важен въпросът за качественоста (Златев, 1979).

Азотът е най-важния елемент в торенето на тютюн *Виржиния*, защото има силно въздействие върху растежа, узряването, добива и качеството на листата (Йорданов, 1986).

С повишаването нормите на азотното торене се увеличават размерите на листата и средния добив от декар; забавя се зреенето; листата добиват по-тъмно оцветяване при сушенето, намалява се общата им качественост и процентът на първа класа; увеличава се съдържанието на белтъчния азот, никотина, кондензатите и общата пепел; намаля равнището на захарите и ароматните смоли (Златев, 1979; Йорданов, 1982; 1990; 1994; Шабанов, 1989; Elliot, 1975; Campbell, 1982; Conpleton, 1980).

Премахването на съцветията на тютюн *Виржиния* при различни фази на развитие и височина на растенията е класическа агротехническа практика за моделиране на добива, качеството и химическия състав. Системата на кършене и филизене е основен фактор за формиране на различна по технологичен тип суровина от тютюн *Виржиния* – купажна и пълнежна (Апостолова, 1990; Златев, 1979; Йорданов, 1994; Чифудов, 1992).

С кършенето на съцветията на едролитните тютюни се създават предпоставки за израстване в определена степен на кореновата система, за засилване на нейната поглъщателна и синтезираща способност. Образувалите се в тютюневите листа асимилати, които се насочват с предимство към цветните китки, когато те съществуват, след кършенето се преразпределят в тютюневите листа и правейки ги по-едри и по-жизнени, обогатяват тяхното съдържание. Листата увеличават своите размери, теглото си и стават по-съдържателни. На тази основа добивът от кършените тютюни е винаги по-голям. Ефектът от кършенето е толкова по-голям, колкото по-своевременно е проведено то. Добивът нараства чувствително при кършене във фаза бутонизация – начален цъфтеж, а най-малко – във фаза напреднал масов цъфтеж (Златев, 1979).

По-късното и по-високото кършене, намалява съдържателността на листата, ускорява зреенето им и допринася за получаването на по-светло оцветена суровина (Донев, 1982; Златев, 1979; Хоукс, 1970; Шабанов, 1989; Arrestier, 1988).

При кършене над по-малък брой листа и в по-ранна фаза се повишава съдържанието на общите алкалоиди, никотин, белтъчен азот, общ азот, кондензатите и ароматните смоли. Намалява нивото на общите въглехидрати (Златев, 1979; Йорданов, 1986; 1990; Хоукс, 1970; Чифудов, 1992; Elliot, 1970; Pandeya, 1981; Campbell, 1982; Conpleton, 1980).

При нашите климатични условия тютюн *Виржиния* може да се развива нормално само при поливен фон. Оптималният поливен режим се обезпечава с 4 до 6 поливки в зависимост от режима на валежите. Критичен за добива е периодът от формирането на 10-я лист до извършването на третата беритба, когато трябва да се поддържа непрекъсната почвена влажност над 70% от ППВ (Златев, 1979; Шабанов 1989).

Изложеното дотук потвърждава значението на основните фактори на агрофона за получаването на тютюн *Виржиния* с характеристики, съответстващи на изискванията и потребностите на пазара и цигареното производство.

Целта на изследването беше да се установи влиянието на основните агротехнически фактори: разстояние на разсаждане, минерално торене и кършене на съцветията върху добива и качеството при новия сорт тютюн *Виржиния Хасково 755*.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

През периода 2006 – 2009 г. в Опитната станция по тютюна в *Хасково* е проведен комплексен агротехнически опит с новия сорт тютюн *Виржиния Хасково 755*, включващ две норми на минерално торене с комбинирания тор NPK 15.15.15, съответно 133 kg/ha и 266 kg/ha, две разстояния на разсаждане 90 x 35 cm и 90 x 45 cm, със съответно 31 700 и 24 700 раст./ha и система на формиране на листната маса с кършене на съцветията.

Определените количества минерален тор са внесени редово с последващо заравяне в почвата преди разсаждането. Извършено е ръчно разсаждане с точно фиксирани разстояния между растенията с добре развит, изравнен и закален тютюнев разсад.

На четири от вариантите е приложено кършене на съцветията във фаза бутонизация – начало на цъфтеж. Премахнати са съцветията заедно с 4-5 върхни листа над развитите 22 броя технически годни листа. С цел спиране на филизообразуването на следващия ден е извършвано третиране на горната една трета на окършените растения с контактен инхибитор Стомп, с 4% разтвор. Пет-шест дни след първото третиране е извършвано второ пръскане с 4% разтвор на Стомп.

По време на вегетацията е поддържан оптимален поливен режим за тютюн *Виржиния*, обезпечен с 4 до 6 поливки в зависимост от климатичните условия през отделните години.

Прибирането на тютюна е извършвано на три беритби, обхващащи последователно долен, среден и горен листен пояс. Сушенето е проведено в камери тип „Бълккюринг“ със стандартен режим за сушене на тютюн *Виржиния*.

Определен е средният добив и качество по класи съгласно БДС. Реколтираната площ за всеки вариант е 108 m<sup>2</sup>.

При математическата обработка на данните са използвани следните анализи: корелационен анализ за установяване влиянието на някои от елементите на агротехниката върху добива и качеството при тютюн *Виржиния Хасково 755*; регресионен анализ по доказани зависимости, по SPSS 9.0 for Windows.

## РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

В табл. 1 са представени данни за средния добив от хектар и качество на класи по БДС на изпитаните варианти при тютюн *Виржиния Хасково 755*. Най-нисък среден добив (2362 kg/ha) е получен при некършения вариант, разсаден 90 x 35 cm и торен с 133 kg/ha комбиниран тор. Най-висок среден добив (2955 kg/ha) е отчетен при торения с по-високата торова норма вариант, разсаден по схемата 90 x 45 cm и с приложено кършене на съцветията.

От данните в табл. 1 се вижда, че при равни други условия повишаването на торовата норма от 133 до 266 kg/ha комбиниран тор води до значително увеличение на средния добив от сух тютюн при сорта *Хасково 755*. Най-висок среден добив

от хектар е получен при вариантите с приложено кършене на съцветията. Полученият среден добив при тях е с 3,4 до 8,8 пункта по-висок от контролния вариант (разсаден 90 x 35 cm, торен с 133 kg/ha NPK 15.15.15 и с приложено кършене на съцветията). Вариантите, където не е извършено кършене на съцветията имат с 13,1 до 6,1 пункта по-нисък среден добив в сравнение с контролата.

При вариантите без кършене се развиват средно 26 броя технически годни листа на растение. При вариантите с кършене заедно с премахването на съцветието са отстранени и връхните 4 листа, в следствие на което листата от средния и горния пояс на растенията увеличават размерите си. С премахването на цветната китка се създават предпоставки за качествено друг механизъм на преразпределение и отлагане на образуваните в тютюневите листа асимилати. Те вече не отиват за цветната китка, която е отстранена, а се преразпределят в тютюневите листа, от което последните стават по-едри, по-тежки и с по-голяма плътност без това да се отразява негативно на тяхното качество. Процентът на получената първокласна суровина от отделните варианти е в границите на 53,6 до 57,1%, а процентът на трета класа е от 5,8 до 7,3%, който е типичен за тютюн *Виржиния*.

Таблица 1. Стопански показатели на тютюн *Виржиния* сорт *Хасково 755*, изпитан в комплексен агротехнически опит (2006 – 2009 г.)

№	Варианти			Среден добив		Класи по БДС в %		
	Гъстота на разсаждане, cm	Торене с NPK 15.15.15 (kg/ha)	кършене на съцветията	kg/ha	% спрямо контролата	I класа	II класа	III класа
1.	90 x 35	133	некършен 26 листа	2362	86,9	53,6	40,0	6,4
2.	90 x 45	133	некършен 26 листа	2461	90,6	55,2	39,0	5,8
3.	90 x 35	266	некършен 26 листа	2517	92,6	55,5	38,2	6,3
4.	90 x 45	266	некършен 26 листа	2552	93,9	55,8	38,3	5,9
5.	90 x 35 контрола	133	кършен 22 листа	2717	100,0	57,1	36,7	6,2
6.	90 x 45	133	кършен 22 листа	2809	103,4	55,0	38,4	6,6
7.	90 x 35	266	кършен 22 листа	2878	105,9	55,4	37,7	6,9
8.	90 x 45	266	кършен 22 листа	2955	108,8	55,6	37,2	7,3

Таблица 2. Корелационни зависимости на елементи на агротехниката, добива и качеството при тютюн *Виржиния* сорт *Хасково 755*, изпитан в комплексен агротехнически опит (2006 – 2009 г.)

	Брой листа	Хранителна площ	Торова норма	Среден добив	I класа	II класа	III класа
Брой листа	1	0,000	0,000	-0,916**	-0,422	0,713*	-0,691
Хранителна площ		1	0,000	0,189	-0,027	0,054	-0,061
Торова норма			1	0,345	0,187	-0,355	0,390
Среден добив				1	0,424	-0,755*	0,778*
Първа класа					1	-0,885**	-0,081
Втора класа						1	-0,391
Трета класа							1

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Данните от табл. 2 показват корелационните зависимости на елементите на агротехниката и добива и качеството при тютюн *Виржиния Хасково 755*, където агротехническата практика кършене на съцветията е изразена чрез броя на листата. Анализът на данните показва, че по-големият брой листа при неизвършено кършене на съцветията влияе негативно върху средния добив. Корелационният коефициент е доказан при степен на свобода 0,01. По-големият брой листа води до доказано увеличение на процента на II класа и намаляване на процентите на първокласната и третокласната суровина. Увеличението на хранителната площ и торовата норма оказва положително влияние върху средни добив, но корелационните коефициенти не са статистически доказани.

Нарастването на средния добив доказано намалява процента на II класа и повишава процента на III класа. Корелационният коефициент за влияние на средния добив върху процента на първа класа е положително, но не е статистически доказан.

На базата на доказаните зависимости по метода на стъпковата регресия е изведен модел на формиране на листната маса посредством кършене на съцветията при тютюн *Виржиния сорт Хасково 755*.

$Y = 4858,25 - 91,75X_1$ , където  $Y$  е среден добив от хектар,  $X_1$  - брой листа.

Моделът показва, че средният добив от хектар нараства линейно при намаляване броя на листата до 22 със съответните стойности на константа и коефициент. Некършенето на съцветията и повишението на броя листа до 26 води до намаляване на средния добив сух тютюн.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установено е влиянието на осем варианта на агрофона върху добива и качеството на новия сорт тютюн *Виржиния Хасково 755*.

Наред с избор на площ и поддържане на оптимален поливен режим правилното прилагане на система от агротехнически мероприятия, включващи разстояния на разсаждане, минерално торене и кършене на съцветията при новия сорт *Хасково 755* тютюн *Виржиния* гарантират постигането на висок добив и тютюнева суровина, отговаряща на изискванията на пазара.

## ЛИТЕРАТУРА

**Апостолова, Е.** 1990. Нови виждания за агротехниката на тютюн *Виржиния*. *Български тютюн*, № 2.

**Донев, Н., и др.** 1982. Препоръки по тютюнопроизводство. *ТПО Булгартабак – ИТТИ*, Пловдив.

**Златев, Г., А. Алкай, Р. Петров и др.** 1979. Промислени технологии за производство на ориенталски и едролитни тютюни в България. „*Христо Г. Данов*”, Пловдив.

**Йорданов, В.** 1982. Агротехнически изисквания на сорт *Харманли 11*. *Български тютюн*, № 6.

**Йорданов, В.** 1986. Добив и качество на тютюн *Виржиния* при нарастващи норми на азотно торене. *Български тютюн*, XXXI, № 1, 34-38

Йорданов, В. 1990 Агротехника на тютюн *Виржиния* от купажен и пълнажен тип. *Български тютюн*, № 1.

**Йорданов, В.** 1992. Какъв тип *Виржиния* е изгодно да произвеждаме. *Български тютюн*, № 2.

**Йорданов, В., А. Янчева.** 1994. Изследване влияние на агрофона и сорта върху формирането на типовите характеристики на тютюн *Виржиния*. *Селскостопанска наука и производство*, № 1-2.

**Стоянов, Б., Б. Чинчев, Е. Апостолова.** 1990. Работниране на тютюн *Виржиния*. *Български тютюн*, № 5.

**Стайков, П.** 1991. *Виржинията* – перспективна култура. *Български тютюн*, № 6.

**Хоукс, С. Н.** 1970. Принципи на производство на тютюн „Флю-кюрд”. *Булгартабак*, Пловдив.

**Чифудов, М.** 1992. Производство на тютюн *Виржиния* от пълнажен и купажен тип. *Български тютюн*, № 2.

**Шабанов, Д., А. Бойкинов и др.** 1989. Справочник по тютюнопроизводство. II част – едролитни тютюни. *Земиздат*, София.

**Язджиян, Е.** 1991. *Виржинията* – перспективна култура. *Български тютюн*, № 6.

**Arrestier, R.** 1988. Controle des fleurs et de burgeons sur les tabacs. France-Tabacs, Juin.

**Elliot, J. M.** 1970. The effect of topping height and plant spacing on certain chemical characteristics of bright tobacco. Tobacco International, August.

**Elliot, J. M.** 1975. Production factors affecting chemical properties of the Flue cured tobacco leaf. Tobacco International, February.

**Pandeya, R. S., N. Rosa.** 1981. Relationship between green and cured leaf total alkaloids of topped and untapped plants in relative rankings of Flue – cured tobacco genotypes. Tobacco International, May.

**Cmpbell, J. S., J. O. F Caplin.** 1982. Effect of plant spacings, topping heights, nitrogen rates and varieties of tobacco on nicotine yield and concentration. Tobacco International, May.

**Completon, V. F., W. K. Collins, J. R. Hawks.** 1980 Effect of trans-planting dates on the yield, grade index and sugar and total alkaloid concentration of cured tobacco. Tobacco International, November.