

**ДРУШТВО ЗА НАУКА И УМЕТНОСТ - ПРИЛЕП**  
**ASSOCIATION OF SCIENCE AND ART - PRILEP**

**СПИСАНИЕ НА ТРУДОВИ НА ДНУ**  
**BULLETIN OF PAPERS ASA**

## ВЛИЈАНИЕ НА СОРТАТА И НАЧИНОТ НА БЕРБА И СУШЕЊЕ ВРЗ НЕКОИ ПРОИЗВОДНО - КВАЛИТАТИВНИ СВОЈСТВА НА ТУТУНОТ ОД ТИПОТ БЕРЛЕЈ

доц. д-р Илија РИСТЕСКИ,  
 проф. д-р Ана КОРУБИН – АЛЕКСОСКА, м-р Каролина КОЧОСКА  
 ЈНУ Институт за тутун-Прилеп

### ВОВЕД

Типот берлеј, во светски размери, по обем и произведени количини е веднаш по типот вирџинија, а современата фабрикација на цигари денес без него не може да се замисли. Во зависност од рецептурата, неговото учество во харманите на цигарата е до 30 %, па и повеќе. Тој се произведува насекаде во светот каде што постојат добри агроеколошки услови за тоа, а по бербата се суши целорастениски (со претходно косење на страковите) и во низа. Р. Македонија отсекогаш била зависна од увозот на суровината од овој тип тутун, иако во одреден период (до 2002 год.) имавме скромно производство. Последните години во производството беа застапени домашните хибридни машкостерилни сорти Берлеј - 1 и Берлеј - 2/93, кои даваа стабилни приноси со добар квалитет. Во некои испитувања вршени во Струшко, сортата Б - 2/93 даде рекордни приноси (и до 6300 kg/ha), но од неразбирливи причини, по 2002 год. на македонските полиња не е засаден ниту еден страк од овој тип тутун, иако во одредени региони постојат услови и многу добри домашни сорти за негово рентабилно производство. Покрај странските сорти, дел од тие домашни сорти се вклучени во овие истражувања и се надеваме дека презентираниите резултати (принос, квалитет и економски ефект) ќе бидат добра смерница при евентуалното рестартирање на производството на овој тип тутун во Р. Македонија.

### ЦЕЛ НА ПРОУЧУВАЊАТА

Целта на тригодишните испитувања беше да се испита влијанието на сортата и начинот на берба и сушење, како едни од клучните фактори кои влијаат врз квалитетот и приносот на тутунот од типот берлеј. Добриите резултати можат да послужат како добра смерница при рестартирањето на производството на овој тип тутун кај нас, но и како сознанија за пошироката научна јавност што се занимава со оваа проблематика.

## МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА РАБОТА

Како материјал за работа во овој труд, во тригодишните испитувања (1999, 2000 и 2001 год.) беа вклучени 6 машкостерилни сорти од кои 3 од домашниот (Б-96/85 Ø Берлеј - 1 и Б - 2/93) и 3 од странскиот сортимент (С-104 - Италија, Подравац и Чулинец - Хрватска). Истите беа одгледувани во исти услови и подеднакво подложени на различен начин на берба и сушење.

Во тригодишните истражувања испитуваните сорти беа поставени во две варијанти:

- Берење и нижење по инсерции
- Целорастениска берба

Основната обработка на почвата во сите три години се состоеше од едно длабоко есенско и две пролетни орања. Напролет се губреше со вештачко губре NPK - 8:22:20 со 250 kg/ha. Расадопроизводството се изведуваше во ладно усовершени леи со примена на вообичаена агротехника. Почвата на која беше поставен опитот е од алувијално-колувијален тип. Распоредот на сортите во опитот е по методот на рандомизиран блок систем, а расадувањето се изведуваше рачно на 29.5.1999, 25.5.2000 и 19.5.2001 година. Густината на расадување на страковите беше 90 cm од ред до ред и 50 cm од страк до страк внатре во редот.

Опитот беше поставен во 5 повторувања, а на почетокот и на крајот од секое повторување беше поставуван по еден заштитен ред.

Во текот на нивското производство беше изведена вообичаената агротехника за овој тип тутун. Бербата на тутунот беше извршувана рачно, на два начина. Кај варијантата берен - нижан тутун листовите се береа, се нижеа во низа и така се носеа во сушницата. Кај варијантата произведена со целорастениска берба, инсерцијално беа извршувани само две берби (вкупно се откинуваа по 5 - 6 листови). Потоа тие стракови не се береа, а пред отворањето на првите цветови соцветијата беа поткршувани заедно со 3 - 4 врвни листови. Филлизите кои подоцна почнаа да се појавуваат кај овие стракови беа рачно отстранувани, кога беа уште мали (1 - 2 cm). Кога над 70 - 80% од лисната маса што беше останата на стракот манифестираше техничка зрелост, страковите се косеа, се оставаа еден период да овенат, а потоа со специјална игла долниот дел од стракот се прободуваше и таквите стракови се нижеа на конец од манила, посебно од секоја сорта и повторување.

Сушењето се вршеше под сенка, во сушници прилагодени за овој тип, а тутунот (освен подбирот) по сушењето добиваше берлејска боја и својства. Квалитативната проценка на исушениот тутун од двете варијанти е извршена по Правилникот за единствени мерила за проценка на квалитетот на суров тутун во лист од типот берлеј. Добиените резултати за приносот, просечната цена и економскиот ефект се статистички обработени по методот на дисперзиона анализа на многуфакторијалните опити (Генчев, Маринков, Йовчева, Огњанова, 1975)

## РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

### Принос по хектар, kg/ha

Својството принос по хектар како мерлива категорија, заедно со квалитетот, ни дава еден посликовит показател при оценувањето на стопанската вредност на една сорта тутун. Од користените литературни податоци (**Горѓиоски К.** 1971, **Budin T.** 1988, **Цветков Т.** 1989, **Стојанов Б.** и **Апостолова Е.** 1999), може да се види движењето на приносот на суров тутун од типот берлеј во одделни периоди и земји во светот.

**Филипоски К.** (2001), вршејќи испитувања кај типот берлеј со разни варијанти на губрење и наводнување, соопштува дека во зависност од примената и заедничкото дејствување на овие два фактора во Опитното поле од ЈНУ Институт за тутун - Прилеп, приносите во просек се движеле од 1303 kg/ha до 3387 kg/ha.

**Пеливаноска В.** и соработниците (2001) соопштуваат дека во охридско-струшкиот реон, со примена на разни варијанти на губрење и наводнување, приносите од сортата Б - 2/93 можат да достигнат и до 6000 kg/ha.

**Ристески И., Кочоска К.** (2002), испитувајќи домашни и странски берлејски сорти тутун на површините од Институтот за тутун - Прилеп во реколтите 1999 и 2000 година, утврдиле дека просечните приноси кај сортите од двете испитувани години се движат од 2130 до 2707 kg/ha.

Движењето на приносите кај сортите во нашите испитувања, во зависност од начинот на берба и сушење, може да се види од податоците во Табела 1. Според прикажаните податоци, кај контролната варијанта берен - нижан тутун со најголем принос од 2910 kg/ha се одликува сортата Б - 2/93, што е за 19,11% повеќе во однос на стандардната сорта Б - 96/85, а со најмал - 2278 kg/ha, сортата Чулинец, што е за 6,76% помалку од стандардот. Стандардната сорта Б - 96/85 постигнала принос од 2443 kg/ha.

Во однос на овој показател кај варијантата берен - нижан тутун, статистички значајна разлика за 1% во однос на стандардот постигнаа сортите Б 2/93 и Подравац во трите години од испитувањата, а сортата Берлеј - 1 во реколтата 2000 година.

Кај варијантата целорастениска берба и сушење, со највисок просечен принос од 2487 kg/ha повторно се истакнува сортата Б-2/93, што е за 21,31% повеќе од стандардот Б 96/85, а со најмал - 1879 kg/ha сортата С - 104, или за 8,35% помалку во однос на стандардната сорта Б-96/85 (2050 kg/ha).

При целорастениската берба, статистички сигурни разлики во однос на стандардот постигнаа сортите Б 2/93, Подравац и Берлеј - 1 за 1% во реколтите од 1999 и 2000 година, а во 2001 година само сортите Б - 2/93 и Подравац.

Од добиените податоци за постигнатиот просечен принос по хектар кај една иста сорта, но во зависност од начинот на берба и сушење, можеме да констатираме една законитост: сите сорти застапени во опитот од варијантата целорастениска берба и сушење постигнале помали приноси во споредба со контролната варијанта берен - нижан тутун. Најголемо намалување на приносот по хектар за 19,02% kg/ha е забележано кај сортата С - 104, а

цитираните литературни податоци. Во однос на приносот од 1999, 2000 и 2001 година, варијантата целорастениска берба постигна статистички помали разлики на ниво на веројатност од 1% кај сите испитувани сорти во однос на нивните контролни варијанти.

Споредувајќи ги показателите за приносот на сортите, без разлика на начинот на берба и сушење, со оној на стандардната сорта Б - 96/85, ќе дојдеме до констатација дека само сортите Чулинец и С - 104 и при двата начина на берба и сушење постигнале помали приноси. Најголем просечен принос по хектар при двата начина на берба и сушење во споредба со приносите од стандардната сорта Б - 96/85 има постигнато сортата Б - 2/93.

### Принос по хектар, kg/ha

Табела 1

Сорта	Варијанта	Година			Просек	Разлика спрема контролата (⊖)		Разлика спрема стандарот (Б-96/85)	
		1999	2000	2001		Апсолутна	Релативна	Апсолутна	Релативна
Б - 96/85 ⊖	⊖ берен-нижан	2733	2292	2303	2443	-	100,00	-	100,00
	целорастениска берба	2148	1947	2056	2050	-393	83,91	-	100,00
Чулинец	⊖ берен-нижан	2529	2164	2142	2278	-	100,00	-165	93,24
	целорастениска берба	2041	1789	1948	1926	-352	84,54	-124	93,95
Подравац	⊖ берен-нижан	3008	2644	2509	2720	-	100,00	+277	111,33
	целорастениска берба	2409	2226	2319	2318	-402	85,22	+268	113,07
С - 104	⊖ берен-нижан	2588	2292	1996	2292	-	100,00	-151	93,81
	целорастениска берба	2075	1761	1800	1879	-413	81,98	-171	91,65
Берлеј 1	⊖ берен-нижан	2848	2551	2382	2594	-	100,00	+151	106,18
	целорастениска берба	2376	2145	2113	2217	-377	85,46	+167	108,14
Б - 2/93	⊖ берен-нижан	3108	2896	2727	2910	-	100,00	+467	119,11
	целорастениска берба	2549	2388	2524	2487	-423	85,46	+437	121,31

Сорти		Варијанта	
LSD	1999 5% <sup>+</sup>	= 133,53 kg/ha	1999 5% <sup>+</sup> = 77,10 kg/ha
	1% <sup>++</sup>	= 177,60 kg/ha	1% <sup>++</sup> = 102,53 kg/ha
	2000 5% <sup>+</sup>	= 124,35 kg/ha	2000 5% <sup>+</sup> = 71,79 kg/ha
	1% <sup>++</sup>	= 165,38 kg/ha	1% <sup>++</sup> = 95,48 kg/ha
	2001 5% <sup>+</sup>	= 109,66 kg/ha	2001 5% <sup>+</sup> = 63,31 kg/ha
	1% <sup>++</sup>	= 145,84 kg/ha	1% <sup>++</sup> = 84,20 kg/ha

### Просечна цена, ден/kg

Просечната цена е еден од битните показатели за квалитетот на добиената суровина, изразен во парична вредност.

**Пеливаноска В.** (1999), испитувајќи го влијанието на губрењето и наводнувањето на тутунот од типот берлеј, констатирала дека само наводнуваните стракови кај кои не е употребено минерално губре се одликуваат со најмала просечна откупна цена, пред сè поради слабата обезбеденост на почва-

та со азот. Губрените и наводнуваните стракови со различни дози на NPK губриња и вода постигнувале повисока просечна откупна цена.

**Стојменов Ѕ.** (1969) од испитувањата вршени во Бугарија, констатирал дека нема големи разлики во висината на просечната цена помеѓу суровината добиена од варијантата берен - нижан тутун и целорастениска берба и сушење, доколку пред да настанат услови за целорастениска берба рачно се откинат и нанижат долните 5 - 6 листови.

Резултатите за просечната цена на сортата во нашите испитувања се изнесени во Табела 2. Од податоците можеме да констатираме дека суровината од варијантата целорастениска берба и сушење има постигнато повисока просечна цена. Одредено влијание за ваквата состојба има извршено отстранувањето на дел од врвните берби со поткршувањето. По важечките мерила и цени, тие се класираат во пониски класи со многу ниски цени, поради што нивното отсуство при проценката спречува да се добие пониска просечна цена. Исто така, отсуството на овие берби го намалува реалниот принос, а тоа уште еднаш придонесува да се добие повисока просечна цена.

Кај контролната варијанта берен - нижан тутун, со најголема просечна цена од 45,12 ден/kg се одликува сортата Б - 2/93, што е за 12,66% повеќе во однос на стандардот, а со најниска од 39,09 ден/kg сортата С - 104, што е за 2,40% пониско во однос на стандардот Б 96/85. (40,05 ден./kg).

Во однос на просечната цена кај варијантата берен - нижан тутун се постигнати статистички сигурни разлики во однос на стандардната сорта Б 95/86. Така, во 1999 година кај сортите Подравац, Берлеј - 1 и Б - 2/93 е постигната значајност за 1%, а во 2000 година постигната за 1% кај сортите Берлеј - 1, Б - 2/93 и за 5% кај сортата Подравац. Во 2001 година значајни разлики се добиени кај сортите Б 2/93 и Подравац за 1% и кај сортата Берлеј - 1 за 5%.

Кај варијантата целорастениска берба и сушење, со највисока просечна цена на добиената суровина од 46,20 ден/kg повторно се одликува сортата Б - 2/93, што е за 11,83% повеќе во однос на стандардот.

## Просечна цена, ден/кг

Табела 2

Сорта	Варијанта	Година			Процент	Разлика спрема контролата (⊙)		Разлика спрема стандардот (Б-96/85)	
		1999	2000	2001		Апсолутна	Релативна	Апсолутна	Релативна
Б - 96/85	⊙ берен-нижан	41,61	39,14	39,40	40,05	-	100,00	-	100,00
	⊙ целорастениска берба	40,48	39,69	43,76	41,31	-1,26	103,14	-	100,00
Чулинец	⊙ берен-нижан	42,53	38,34	39,82	40,23	-	100,00	+0,18	100,44
	⊙ целорастениска берба	43,10	40,26	43,93	42,43	+2,20	105,46	+1,12	102,71
Подравац	⊙ берен-нижан	44,97	41,42	42,45	42,94	-	100,00	+2,89	107,21
	⊙ целорастениска берба	45,05	43,98	44,36	44,46	+1,52	105,53	+3,15	107,62
С - 104	⊙ берен-нижан	40,87	38,28	38,12	39,09	-	100,00	-0,96	97,60
	⊙ целорастениска берба	42,25	40,42	40,87	41,18	+2,09	105,34	-0,13	99,68
Берлеј - 1	⊙ берен-нижан	45,36	41,98	41,79	43,04	-	100,00	+2,99	107,46
	⊙ целорастениска берба	44,70	42,09	45,99	44,26	+1,22	102,83	+2,95	107,14
Б - 2/93	⊙ берен-нижан	45,77	46,34	43,27	45,12	-	100,00	+5,07	112,66
	⊙ целорастениска берба	45,87	45,54	47,21	46,20	+1,08	102,39	+4,89	111,83

Сорти		Варијанта		
L S D	1999	5% <sup>+</sup> = 1,88 den/kg	1999	5% <sup>+</sup> = 1,10 den/kg
		1% <sup>++</sup> = 2,50 den/kg		1% <sup>++</sup> = 1,46 den/kg
	2000	5% <sup>+</sup> = 2,12 den/kg	2000	5% <sup>+</sup> = 1,23 den/kg
		1% <sup>++</sup> = 2,82 den/kg		1% <sup>++</sup> = 1,63 den/kg
	2001	5% <sup>+</sup> = 2,22 den/kg	2001	5% <sup>+</sup> = 1,28 den/kg
		1% <sup>++</sup> = 2,96 den/kg		1% <sup>++</sup> = 1,71 den/kg

Со најниска просечна цена од 41,18 ден/kg се одликува суровината од сортата С - 104, што е за 1,32% помалку во однос на стандардот Б - 96/85 (41,31 ден./kg). Во однос на просечната цена, кај оваа варијанта се постигнати статистички значајни разлики во однос на стандардот Б 96/85. Така, во 1999 кај сортите Чулинец, Подравац, Берлеј 1 и Б 2/93 година постигната е значајност од 1%, во 2000 година кај сортите Б - 2/93 и Подравац за 1%, а кај сортата Берлеј - 1 за 5%. Добиените вредности за висината на постигнатата просечна цена кај една иста сорта во зависност од начинот на берба и сушење покажуваат дека кај сите сорти застапени во опитот добиената суровина од целорастенискиот начин на берба и сушење постигнала повисока просечна цена. Таа разлика, изразена во денари, е најниска кај сортата Б - 2/93 со 1,08 ден/kg, што е за 2,39% повеќе во однос на контролата, а највисока е кај сортата Чулинец со 2,20 ден/kg, што во релативен износ е за 5,96% повеќе во однос на контролата (берен-нижан тутун). Кај стандардната сорта Б - 96/85 оваа разлика изнесува 1,26 ден/kg, односно за 3,14% повеќе од контролата. Во однос на овој показател, во 2001 година сите испитувани сорти од варијантата целорастениска берба постигнаа статистички значајни разлики на ниво на веројатност од 1% во однос на контролната варијанта, а во 2000 година постигната е значајност од 1% кај сортите Чулинец, Подравац и С - 104. Во 1999 година се

добиени статистички значајни разлики за 5%. само кај сортата С - 104 Споредувајќи ја висината на просечната цена на суровината добиена од испитуваните сорти при двата начина на берба и сушење со просечната цена на суровината добиена од стандардната сорта Б - 96/85, ќе дојдеме до констатација дека само суровината од сортата С - 104 има постигнато пониска просечна цена. Кај сите останати сорти, просечната цена на суровината добиена при двата начина на берба и сушење е повисока од онаа на стандардната сорта Б - 96/85. Овие показатели недвосмислено покажуваат дека сортата како фактор значајно влијае врз формирањето на квалитетот на добиената суровина независно од начинот на берба и сушење и е многу битен показател што треба да се има предвид при нејзиниот избор во производството. Всушност, еден дел од нашите испитувања ја имаат и таа цел.

### Економски ефект (брuto-паричен приход), ден/ha

Од повеќето претходни испитувања кои претежно биле извршени во странство, докажано е дека поголема рентабилност при производството на типот берлеј се постигнува при целорастениска берба и сушење. Трошоците за целорастениската берба би биле уште помали доколку таа се изведува машински. Во нашите истражувања, економскиот ефект го прикажуваме како сумарен израз на приносот и квалитетот што го даваат сортите при едниот или другиот начин на берба и сушење и квалитетот на добиената суровина изразен преку застапеноста на класите и просечната цена како брuto-паричен приход (ден/ha). Резултатите од овие истражувања се презентирани во Табела 3. Од податоците јасно може да се забележи дека во трите години на испитување, кај една иста сорта при ист начин на берба и сушење нема некои драстични отстапувања. Малите варирања се должат пред се на климатските услови и применетата агротехника во текот на вегетацијата. Од просечните податоци можеме да констатираме дека кај сите сорти во опитот без исклучок, кај варијантата со целорастениска берба и сушење се постигнати нешто пониски економски ефекти во споредба со контролната варијанта берен - низан тутун, што се должи на помалиот принос по хектар. Нешто повисоката просечна цена на суровината од варијантата целорастениска берба и сушење во споредба со контролната варијанта (најмногу за 5,46% кај сортата Чулинец), успеа само донекаде да ги намали разликите во крајните економски ефекти. Така, кај контролната варијанта берен - низан тутун, со најголем економски ефект се истакнува сортата Б - 2/93 (131114 ден/ha), што во релативен износ е за 33,59% повеќе во однос на стандардот, а со најмал (89.957 ден/ha) сортата С - 104, што е за 6,15% помалку во однос на стандардот Б - 96/85 (98144 ден/ha). Кај варијантата берен - низан тутун, сортите Берлеј - 1, Б - 2/93 и Подравац во трите години од испитувањата постигнаа високосигнификантно повисок брuto-паричен приход во споредба со стандардот. Кај варијантата целорастениска берба и сушење со највисок економски ефект од 113923 ден/ha се одликува сортата Б - 2/93, што е за 35,69% повеќе во однос на стандардот. Најмал економски ефект од само 77516 ден/ha постигна сортата С - 104, што е за 7,70%



Подравац се постигнати статистички сигурни разлики на ниво на веројатност од 1% во однос на стандардот во трите години од испитувањата. Од добиените податоците за постигнатите економски ефекти кај една иста сорта во зависност од начинот на берба и сушење, можеме да констатираме дека постои категорична законитост, односно контролната варијанта берен - нижан тутун кај сите сорти во опитот дава повисоки економски ефекти во споредба со варијантата целорастениска берба и сушење. Најизразено намалување на економскиот ефект при целорастениската берба и сушење има кај стандардната сорта Б - 96/85, што е за 14,44% помалку во однос на контролната варијанта берен - нижан тутун. Најмало намалување на економскиот ефект во релативен износ од 10,90% кај варијантата целорастениска берба и сушење во споредба со контролната варијанта берен - нижан тутун е регистрирано кај сортата Чулинец. Според остварениот бруто-паричен приход, кај сите испитувани сорти во 1999 и 2000 година варијантата берен - нижан тутун покажа статистички сигурни разлики на ниво на веројатност од 1% во однос на варијантата целорастениска берба. Во 2001 година разликите не се статистички значајни, што значи во оваа реколта помеѓу варијантите постои многу мала разлика во однос на овој показател.

### Економски ефект, ден/ха (бруто-паричен приход ден/ха)

Табела 3

Сорта	Варијанта	Година			Просек	Разлика спрема контролата (⊖)		Разлика спрема стандардот (Б-96/85)	
		1999	2000	2001		Апсолутна	Релативна	Апсолутна	Релативна
Б - 96/85	⊖ берен-нижан	113838	89798	90795	98144	-	100,00	-	100,00
	⊕ целорастениска берба	87274	74659	90005	83979	-14165	85,56	-	100,00
Чулинец	⊖ берен-нижан	107563	83363	85408	92111	-	100,00	-6033	93,85
	⊕ целорастениска берба	88032	72386	85822	82080	-10031	89,10	-1899	97,73
Подравац	⊖ берен-нижан	135283	110035	106749	117356	-	100,00	+19212	119,57
	⊕ целорастениска берба	108527	98258	102833	103206	-14150	87,94	+19227	122,89
С - 104	⊖ берен-нижан	105820	87962	76088	89957	-	100,00	-8187	91,65
	⊕ целорастениска берба	87778	71156	73614	77516	-12441	86,17	-6463	92,30
Берлеј - 1	⊖ берен-нижан	129399	107228	99490	112039	-	100,00	+13895	114,15
	⊕ целорастениска берба	103883	90215	97937	97011	-15028	86,58	+13032	115,51
Б - 2/93	⊖ берен-нижан	141077	134071	118194	131114	-	100,00	+32970	133,59
	⊕ целорастениска берба	114001	108687	119081	113923	-17191	86,88	-29944	135,65

Сорти		Варијанта		
L S D	1999	5% <sup>+</sup> = 8589,94 ден/ха	1999	5% <sup>+</sup> = 4959,41 ден/ха
		1% <sup>++</sup> = 11424,62 ден/ха		1% <sup>++</sup> = 596,01 ден/ха
	2000	5% <sup>+</sup> = 7439,34 ден/ха	2000	5% <sup>+</sup> = 4295,10 ден/ха
		1% <sup>++</sup> = 9894,32 ден/ха		1% <sup>++</sup> = 5712,49 ден/ха
	2001	5% <sup>+</sup> = 7208,80 ден/ха	2001	5% <sup>+</sup> = 4162,00 ден/ха
		1% <sup>++</sup> = 9587,71 ден/ха		1% <sup>++</sup> = 15535,46 ден/ха

Ако ја споредиме просечната вредност на економските ефекти добиени од сортите при двата начина на берба и сушење со просечниот економски ефект од стандардната сорта Б - 96/85, ќе забележиме дека само сортите Чулинец и С - 104 и при двата начина на сушење постигнале пониски економски ефекти.

Најголем економски ефект во споредба со стандардната сорта при двата начина на берба и сушење има кај сортата Б-2/93. Сето ова не упатува на фактот дека сортата како фактор игра решавачка улога при формирањето на крајните економски ефекти, бидејќи таа е носител на приносот и квалитетот на добиената суровина. Начинот на берба и сушење само не упатува на тоа колку тој фактор кај една иста сорта ќе го зголеми или намали економскиот ефект.

### ЗАКЛУЧОЦИ

- Кај варијантата берен - низан тутун со највисок принос се одликува сортата Б - 2/93 (2910 kg/ha), што е за 19,11% повеќе, а со најнизок сортата С - 104 (2292 kg/ha), што е за 6,19% помалку во однос на стандардот Б - 96/85.

- Кај варијантата целорастениска берба и сушење, приносите по хектар кај сите сорти во опитот се сигнификантно пониски. Така, со највисок принос се одликува сортата Б - 2/93 (2487 kg/ha), а со најнизок сортата С - 104 (1879 kg/ha). Приносите кај оваа варијанта во споредба со варијантата берен - низан тутун опаѓаат и до 14,54% (кај сортата Б - 2/93 која даде 423 kg/ha).

- Во споредба со стандардната сорта Б - 96/85, повисоки просечни приноси и при двата начина на берба и сушење имаат постигнато сортите Подравац, Берлеј 1 и Б - 2/93.

- Квалитетот на суровината добиена од варијантата целорастениска берба и сушење, изразен преку просечната цена, кај сите сорти во опитот покажува поголеми вредности. Зголемувањето на просечната цена по килограм во однос на контролната варијанта е најголемо кај сортата Чулинец за 2,20 ден. или за 5,46%, а најмало кај сортата Б - 2/93, 1,08 ден. или за 2,39%. Во споредба со Б - 96/85, освен С - 104 сите други сорти, без разлика на начинот на берба и сушење, постигнаа повисоки просечни цени и до 131114 ден./кг (Б - 2/93), што е за 5,07 ден./кг, односно за 12,66% повеќе од контролната варијанта берен низан тутун.

- Највисок економски ефект (брuto-паричен приход) од 131114 ден./ha кај контролната варијанта берен - низан тутун е регистриран кај сортата Б - 2/93 и е за 33,59% повеќе во споредба со стандардната сорта Б - 96/85, а најнизок кај сортата С - 104 (89957 ден./ha) или за 8,35% помалку од стандардната сорта. Кај варијантата целорастениска берба и сушење, највисок економски ефект има постигнато сортата Б - 2/93 (113.923 ден./ha), или за 35,65% повеќе од стандардната сорта Б - 96/85, а најнизок сортата С - 107 (77516 ден./ha) или за 7,70% помалку од стандардот. Но, генерален заклучок е дека сите сорти во опитот од варијантата целорастениска берба и сушење имаат постигнато пониски економски ефекти пред сè поради драстично

значајни разлики во однос на овој показател во трите години од испитувањата остварија сортите Берлеј 1, Подравац и Б - 2/93.

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Budin T. (1988).** Dostignuća i organizacije ustrojstva privrede Zimbabwea. Тутун/Tobacco, Vol 48, N° 1 - 2, Институт за тутун - Прилеп.
2. **Генчев Г., Маринков Е., Иванова В., Огнянова А. (1975).** Биометрични методи в растениедството, генетиката и селекцијата - Земиздат, Софија.
3. **Георгиевски К. (1971).** Производство и обработка на крупнолисни тутуни - "Југотутун" - Скопје.
4. **Пеливаноска Валентина (1999).** Влијание на наводнувањето и минералната исхрана врз приносот и квалитетот на тутунот од типот берлеј. Докторска дисертација - Прилеп.
5. **Пеливаноска Валентина и соработниците (2001).** Влијание на агроколошките услови и применетата агротехника врз квалитетните карактеристики на типот берлеј во Охридско-струшкиот произведен реон. Извештај за проектни задачи на научноистражувачката работа во 2001 година - ЈНУ - Институт за тутун - Прилеп.
6. **Ристески И., Кочоска К. (2002).** Резултати од компаративните испитувања со домашни и странски берлејски тутуни. XX-ти Симпозиум за тутун, 15 - 18 - X - 2002 година, Охрид.
7. **Стоименов Йордан (1969).** Полистно целорастенијно или комбинирано бране на тютюн бърлей - Български тютю 2/69.
8. **Стојанов Борис, Апостолова Елена (1999).** Нов сорт Бърлей 1317 - Български тютюн 6/1999 - Пловдив.
9. **Филипоски К. (2001).** Статистичка анализа на резултатите од полски опити со губрење и наводнување. Тутун/Tobacco, Vol. 51 N° 1 - 12, Институт за тутун - Прилеп.
10. **Cvetkov T. i dr. (1989).** Uvodjenje novih sorata berleja u masovnu proizvodnju na područje duvanske industrije Zrenjanin. Tutun/Tobacco, Vol. N° 39, 1-2. Институт за тутун - Прилеп

## SUMMARY

Variety and way of curing are important factors which determine the yield and quality of Burley tobacco. Our three-year investigations (1999, 2000, 2001) included 6 male sterile hybrid tobacco varieties of the type Burley, 3 of which were local and 3 introduced. Tobacco was picked in two ways: as a whole plant and leaf by leaf and then cured on a string. According to the results, higher yields were obtained in the variant picked-and-stringed tobacco, while the average price was somewhat higher in the variant whole-plant-picking and curing. Gross income was lower in the variant whole-plant-picking and curing, mainly due to the lower yields per hectare. According to the analyzed properties in both ways of picking and curing, the varieties B-2/93 and Podravac dominate over the other varieties included in the trial.

## Author's address:

Dr Ilija Risteski, assistant professor  
Tobacco Institute-Prilep  
7500 Prilep, Kicevski pat bb  
Republic of Macedonia