

BLAŽICA ŠMALCELJ
V. KOZUMPLIK

MOGUĆNOSTI UZGOJA FLUE-CURED DUHANA U DALMATINSKO-HERCEGOVAČKOM UZGOJNOM PODRUČJU

S A D R Ž A J

U dalmatinsko-hercegovačkom duhanskom uzgojnom području su 1977, 1978. i 1979. sađeni razni genotipovi uglavnom flue-cured (virđinijskog) duhana. Proučavana je mogućnost komercijalnog uzgoja i korištenja u oplemenjivačkom radu na stvaranju novih tipova za komercijalnu proizvodnju u tom području. Proučavana je i potrebna količina sjemena po jedinici površine za uzgoj rasada flue-cured duhana, te utjecaj gnojidbe i zalamanja cvata na neka gospodarska svojstva. Dobiveni rezultati su pokazali da se od virđinijske hibridne sorte H 10, selekcije Duhanskog instituta Zagreb, mogu očekivati najbolji rezultati u tom uzgojnom području. Za proizvodnju rasada sorte H 10 ne treba sijati više od 0,15 g sjemena po m² lijehe. Isti duhan treba prema vizualnoj ocjeni gnojiti s 800—1000 kg gnojidbene smjese (N:P:K = 7:14:21). Cvat treba otkinuti početkom cvatnje.

U V O D

U dalmatinsko-hercegovačkom duhanskom uzgojnom području najzastupijenije sorte su ravnjak i veliki hercegovac. Prva je po prinosu bliža orijentalnom duhanu, dok je druga visokoprinosa i zahtijeva intenzivnu gnojidbu. Ravnjak se uzgaja u brdskim, a veliki hercegovac u nizinskim dijelovima gdje se i navodnjava. U proizvodnji obadvije sorte je visok utrošak radne snage. Obadvije sorte se suše prirodno, na suncu i kvaliteta osušenog lista osim o tlu, agrotehnici i vremenskim prilikama za vrijeme vegetacijskog perioda ovisi i o vremenskim prilikama za vrijeme sušenja.

Razvojem interesa pušača za virđinijsku blend cigaretu opao je interes tvorničara cigareta za hercegovački duhan kao cigaretu sirovinu.

Duhanski institut Zagreb je 1977. u suradnji s duhanskim otkupno-predrađivačkim poduzećima iz Metkovića, Vrgorca, Imotskog i Dubrovnika počeo proučavati mogućnosti uzgoja duhana tipa flue-cured (virđinijskog) u dalmatinsko-hercegovačkom duhanskom uzgojnom području. Znanstveno iстраživački rad započet 1977, je bio nastavljen 1978. i 1979. Svrha ovog rada je bila:

Mr Blažica ŠMALCELJ
Dr Vinko KOZUMPLIK
Duhanski institut Zagreb

1. Ispitati mogućnosti introdukcije postojećih sorata duhana tipa flue-cured;
2. Kreirati nove sorte duhana tipa flue-cured za dalmatinsko-hercegovačko uzgojno područje;
3. Proučavati i ustanoviti agrotehniku za flue-cured duhan u dalmatinsko-hercegovačkim uzgojnim uvjetima.

MATERIJAL I METODA RADA

Na površinama OOUR-a »Jezero«, RO »Poduh« iz Metkovića je 1977, 1978. i 1979. bio posađen selekcijski rasadnik, 1978. i 1979. sortni pokus i sortni makropokus, 1978. CORESTA-ini standardi za ocjenu napada peronospore, 1979. pokus sa gustoćom sjetve rasada i pokus sa zalamanjem cvata. Gnojdbeni pokus sa rastućim količinama gnojdbene smjese je bio postavljen 1979. u Ljubuškom polju, kod jednog sadioca.

U selekcijskom rasadniku 1977, bio je posađen 81 genotip, u tri ponavljanja. Uključene su bile domaće selekcije, virđinijske i nevirđinijske i strane introdukcije. Pokus je do cvatnje dva puta navodnjavan. Između najinteresantnijih genotipova su napravljena križanja. Neki od F₁ hibrida su iduće godine sađeni u sortnom pokusu.

1978. su u selekcijskom rasadniku posađena 74 uglavnom virđinijska genotipa, u dva ponavljanja, a 1979. 64 genotipa također u dva ponavljanja. Po pokusnoj parcelici je sađeno 30 biljaka. Nikakva zaštita od bolesti nije rađena u selekcijskom rasadniku.

U sortnom pokusu 1978. je posađeno 36 genotipova virđinijskog duhana. Pokus je bio postavljen kao randomizirani blok u tri ponavljanja. 1979. je u sortnom pokusu posađen 21 genotip. Pokus je postavljen kao split-plot s dva ponavljanja. Glavni faktor je bio zalamanje cvata, odnosno nezalamanje, a potfaktor genotipovi duhana.

Po pokusnoj parcelici je obje godine sađeno 25 biljaka, a 20 ih je korišteno za analizu morfoloških (visina biljke, broj listova, duljina vegetacije) gospodarskih (prinos, indeks vrijednosti i bruto vrijednost) i kemijskih svojstava (nikotin, bjelančevine, reducirajući šećeri, kalij, kalcij, peo).

U sortnom makropokusu 1978. posađene su selekcije Duhanskog instituta Zagreb H 10, H 30, H 31 i S 20, američka sorta coker 298 i australska sorta sirogo, a 1979. hibridne sorte H 10 i H 30 te hibrid u ispitivanju DH₃. Svaki genotip je sađen na 0,15 ha.

1978. su posađeni CORESTA-ini stanradni za ocjenu napada peronospore kao randomizirani blok u četiri ponavljanja. Pokus s različitom gustoćom sjetve rasada postavljen je s tri količine sjemena sorte H 10: 0,10 g/m², 0,15 g/m² i 0,20 g/m². U polju je pokus postavljen kao randomizirani blok u četiri ponavljanja. Po pokusnoj parcelici sađeno je 25 biljaka. 20 biljaka je korišteno za mjerenje gospodarskih svojstava.

U svim pokusima duhan je sađen na razmak 80x40 cm. Sortni makropokusi su sađeni traktorskom sadilicom, a svi ostali ručno. Obrada i priprema tla za pokus se sastojala od oranja na dubinu 25—30 cm, te tanjuranja i drljanja pred sadnju. Gnojidba je izvršena pred sadnju, s 1000 kg gnojdbene smjese (N:P:K = 7:14:21). U vrijeme kultiviranja duhan je prihranjen s oko 100 kg amonijskog nitrata. Sav rasad je proizveden sjetvom 0,2 g/m² sjemena. Duhan je bran u tehnološkoj zrelosti, po insercijama. 1977. je sušen pod plastikom, a 1978. i 1979. u bulk sušnici.

Gnojidbeni pokus je bio postavljen 1979. sortom H 10. Duhan je bio gnojen sa 400 kg, 800 kg, 1200 kg i 1600 kg gnojdbene smjese (N:P:K = 7:14:21) po ha, i postavljen kao randomizirani kompletni blok s četiri ponavljanja. Sađena su tri reda po 25 biljaka na svakoj pokusnoj parcelici na razmak 80x40 cm. Tlo je bilo preorano u jesen i pripremljeno za sadnju u proljeće. Gnojivo je unešeno frezom, pred sadnju.

REZULTATI I DISKUSIJA

Klimatski uvjeti su se razlikovali od godine do godine (Tablica 1), što se odrazilo i na rezultate postignute s istim genotipovima u pojedinim godinama.

Morfološka i gospodarska svojstva najinteresantnijih genotipova selekcijskog rasadnika posađenog 1977. su prikazana u tablici 2. Virđinijske hibridne sorte H 10, H 30, H 32 i H 33 i hibridi u ispitivanju S 16 i S 20, selekcije, Duhanskog instituta Zagreb, sorta stolac 17, selekcija Duhanskog instituta Mostar i sorte coker 298, speight G 140, virginia 115, NC 2326 i Mc Nair 944, američke introdukcije, su dale slične gospodarske rezultate kao i lokalna sorta veliki hercegovac (V. H. 48). Najviši prinos u pokusu je imala sorta maryland 201, duhan tipa maryland, američka introdukcija. Berlejska hibridna sorta čulinec je imala nešto bolja gospodarska svojstva od V. H. 48. Obzirom na kemijska svojstva više sličnosti je uočeno između burleya i V. H. 48, nego između virđinijskog duhana i V. H. 48 (Tablica 3).

1978. je u selekcijskom rasadniku na osnovu vizualne ocjene bilo izdvojeno 59 genotipova za analizu gospodarskih svojstava. Među izdvojenim genotipovima su bile virđinijske introdukcije, te F₁ i F₂ generacije. Prinos je varirao od 720—3136 kg/ha, indeks vrijednosti od 16,94—28,95 din/kg i bruto vrijednost od 12197—78557 din/ha. Od ovih 59 genotipova 22 su na osnovu gospodarskih svojstava bila izdvojena za analizu kemijskih svojstava. Kod njih je sadržaj nikotina varirao od 0,71—2,17%, bjelančevina od 4,38—10,43% i reducirajućih šećera od 4,98—21,59%. Napad peronospore je bio umjeren, kako su pokazali standardi CORESTA-e (Tablica 4).

1979. su kod 28 vizualno interesantnih genotipova, homozigotnih sorata i F₁—F₃ generacije u selekcijskom rasadniku analizirana gospodarska svojstva. Prinos je varirao od 3360 do 4860 kg/ha, indeks vrijednosti od 25,41—45,27 din/kg i bruto vrijednost od 101386—192850 din/ha. Nakon analize gospodarskih svojstava, kod 17 odabranih genotipova su analizirana

Tablica 1 — Temperatura zraka i oborine tokom vegetacijskog perioda duhana, Opuzen, 1977, 1978, 1979.

Table 1 — Air temperature and percipitation during the vegetation period of tobacco, Opuzen, 1977, 1978, 1979.

Godina Year	Dekada Decade	V	VI	Mjesec Month VII	VIII	IX
Srednja temperatura zraka (°C) Mean air temperature						
1977.	I	18,2	20,2	25,4	24,6	22,6
	II	19,8	24,5	26,0	24,2	20,1
	III	20,6	22,9	25,2	23,0	16,9
	Prosjek Mean	19,7	22,6	25,5	23,9	19,9
1978.	I	16,9	22,5	22,5	25,7	19,6
	II	15,4	22,4	25,0	23,3	19,7
	III	19,1	21,8	24,6	23,3	18,1
	Prosjek Mean	17,2	22,2	24,1	24,1	19,1
1979.	I	15,6	25,4	23,2	25,8	20,2
	II	19,8	23,5	25,1	22,5	20,2
	III	22,7	24,8	25,2	21,3	20,6
	Prosjek Mean	19,5	24,6	24,5	23,1	20,2
Količina oborina (mm) Precipitation						
1977.	I	11,0	14,3	1,9	5,8	15,0
	II	4,7	—	0,6	60,5	125,0
	III	16,5	1,7	25,4	89,3	70,0
	Ukupno Total	32,2	16,0	27,9	155,6	210,0
1978.	I	68,4	4,8	1,9	0,8	162,0
	II	23,0	92,7	0,2	—	25,1
	III	39,7	41,3	—	5,6	35,3
	Ukupno Total	130,8	138,8	2,1	6,4	222,4
1979.	I	24,9	3,9	74,5	6,3	0,5
	II	0,8	52,9	—	132,3	—
	III	—	—	—	17,5	154,4
	Ukupno Total	25,7	56,8	74,5	156,1	154,9

Tablica 2 — Morfološka i gospodarska svojstva nekih genotipova ispitivanih u Jezeru, 1977.

Table 2 — Morphologic and agronomic traits of some genotypes tested in Jezero, 1977.

Red. broj	Genotip	Visina biljke do cvata	Broj listova	Duljina lista	Širina lista	Broj dana do cvatnje	Prinos	Indeks vrijed.	Bruto vrijed.
No.	Genotype	Height topping	No. of	Leaf	Leaf	Days to	Yield	Quality index	Value
		cm		cm	cm		kg/ha	dim/kg	din/ha
1	Stolac 17	166	35	48	28	105	4348	25,96	113230
2	Velika Stubica	89	23	46	22	83	2540	26,12	66305
3	Mreško	110	26	48	27	93	3423	24,64	84891
4	Samož. V. H. 48	178	49	39	20	123	4073	32,33	132106
5	V. H. 48	174	42	44	22	—	4186	29,66	124091
6	Samožuteći Ravnjak	79	24	37	18	88	2364	26,74	63521
7	Ravnjak	60	16	46	24	73	2514	22,00	55802
8	Maja	125	28	40	23	91	3081	28,31	87670
9	Maslač	117	27	44	20	93	2761	25,14	69547
10	Bubalovac	81	22	47	22	84	2586	25,98	66703
11	Šeginovac	95	25	48	26	90	3400	26,40	89806
12	DV 3	150	25	—	—	104	4326	29,09	101709
13	GV 3	154	25	—	—	104	3443	24,88	85671
14	Maryland 201	145	31	—	—	107	6042	26,06	157068
15	Emona	151	27	56	29	107	4028	27,16	107693
16	Ema	159	27	—	—	112	4187	26,62	110952
17	H 35	149	24	46	28	92	3619	23,91	86564
18	H 34	163	25	54	30	94	3270	25,30	81742
19	H 33	162	26	52	29	97	3988	26,60	106723
20	H 32	166	26	57	30	92	4171	24,44	101579
21	H 31	171	28	58	29	94	4671	25,71	120631

416 *Nastavak tablice 2*
Table 2 Cont.

No.	Red broj	Genotip	Visina	Broj		Duljina		Širina		Prinos	Indeks	Bruto
			biljke do cvata	listova	listova	listova	listova	listova	listova			
		Genotype	Height after topping cm	No. of leaves	Leaf length cm	Leaf width cm	Days to flowering	Yield kg/ha	Quality index din/kg	din/ha		
22	H 30		174	27	58	30	97	4681	24,31	113049		
23	H 2		168	26	51	32	91	4026	24,15	97726		
24	H 10		160	25	49	30	94	4265	25,35	107999		
25	S 16		170	30	55	31	97	5388	27,35	148333		
26	S 7		170	27	48	25	95	3232	26,37	86094		
27	S 20		180	29	55	32	96	4079	25,40	103947		
28	S 5		157	27	53	32	89	3589	25,19	90279		
29	V. H. 48 x GC 8 (F 1)		156	29	49	28	94	3486	25,59	89306		
30	V. H. 48 x S 17 (F 1)		187	38	46	26	119	4677	28,73	132377		
31	S 17 (R) x Emona		153	27	51	28	93	3904	25,88	100787		
32	S 17 (R) x Erna		159	27	51	27	94	3790	25,23	95934		
33	V. H. 48 x DV 3		155	28	50	28	97	4078	24,89	101977		
34	R 5 x V. H.		160	29	49	28	96	3923	31,27	122579		
35	Coker 298		141	27	—	—	103	5205	28,65	179334		
36	Speight G 140		138	28	—	—	108	4641	27,00	125430		
37	V. H. 32		174	39	45	23	—	4408	30,27	132408		
38	Virginia 115		130	25	47	25	99	4418	24,54	108308		
39	Oštrolist 1519		99	22	43	19	81	3088	24,64	75533		
40	Čulinec		165	27	50	31	101	4831	31,21	150461		
41	NC 2326		151	25	—	—	102	4256	26,27	111590		
42	Mc Nair 944		134	28	47	27	105	4915	27,95	137465		

Tablica 3 — Kemijska svojstva genotipova ispitivanih u Jezeru, 1977.

Table 3 — Chemical traits of some genotypes tested in Jezero, 1977

Red. broj	Genotip	Nikotin	Bjelanč.	Reduc. šećeri	Sir. pepeo		
No.	Genotype	Nicotine %	Proteins %	sugars %	CaO %	K ₂ O %	Ash %
1	Stolac 17	0,93	4,69	4,64	13,86	5,16	32,68
2	Samož. V. H. 48	1,72	5,94	6,41	11,46	3,38	27,31
3	V. H. 48	2,46	7,19	9,55	9,55	3,22	23,85
4	Ravnjak	1,98	5,81	8,68	10,73	2,83	24,61
5	Maja	2,17	6,63	13,25	9,57	3,41	23,75
6	DV 3	1,88	5,94	13,63	10,74	3,07	26,17
7	GV 3	1,25	6,13	11,38	11,04	2,61	26,56
8	Maryland 201	1,02	8,81	10,56	9,00	2,95	22,86
9	Emona	1,05	4,69	26,88	6,52	2,63	16,90
10	Ema	1,09	6,19	24,02	6,38	2,62	17,28
11	H 33	0,87	7,00	11,35	9,10	3,33	22,81
12	H 32	1,15	7,06	12,75	9,40	2,72	20,93
13	H 31	0,93	7,13	13,22	8,37	2,72	19,52
14	H 30	0,81	6,63	19,68	7,67	2,56	18,61
15	H 2	0,94	5,75	14,02	11,28	2,98	23,79
16	H 10	1,46	6,81	7,75	10,91	2,98	26,29
17	S 16	1,11	6,25	13,29	9,54	2,82	23,41
18	S 7	1,16	6,25	6,98	12,12	2,84	29,22
19	S 20	0,88	6,13	14,81	10,15	2,86	23,06
20	S 5	0,82	7,00	3,49	13,41	3,28	29,61
21	GC 8 x V. H. 48 (F 1)	1,56	7,63	5,11	11,75	3,26	28,50
22	V. H. 48 x S 17 (F 1)	1,24	7,38	5,47	11,72	3,29	29,18
23	S 17 x Emona	1,32	7,44	6,21	10,79	3,39	25,97
24	S 17 x Ema	0,82	7,06	8,31	7,95	3,06	20,91
25	V. H. 48 x DV 3	1,28	5,94	12,26	9,60	2,76	23,83
26	R 5 x V. H. 48	1,32	5,31	11,99	9,67	2,96	23,92
27	Coker 298	1,61	6,56	10,58	8,55	3,49	22,93
28	Speight G 140	1,21	7,31	11,29	8,73	3,07	21,58
29	V. H. 32	2,22	6,63	10,12	9,76	3,03	24,80
30	Šeginovac	2,89	6,81	7,97	9,56	2,81	22,52
31	Virginia 115	1,13	6,50	16,60	8,80	2,47	21,07
32	Čulinec	1,21	8,31	2,78	11,90	3,59	29,44
33	McNair 944	1,45	6,06	18,30	8,87	2,65	22,09

kemijska svojstva. Sadržaj nikotina je kod ovih genotipova varirao od 0,47 — 1,13 %, bjelančevina od 4,88 — 6,50 % i reducirajućih šećera od 10,96 — 25,21 %. Napad peronosporo je bio zanemarujući.

U sortnom pokusu 1978. su virđinjske sorte Duhanskog instituta Zagreb H 2, H 10, H 30, H 31 i H 32, američke introdukcije coker 298, speight

Tablica 4 — Ocjena napada peronospore na standardne sorte CORESTA-e, Jezero, 1978.

Table 4 — Intensity of blue mold infestation of the CORESTA tobacco cultivars, Jezero, 1978

Sorta Variety	Ocjena napada Intensity of infestation	
	U rasadniku (06.06) Plant bed	U polju (12.07) Field
	Samsun	0
Bel 61—10	0	0
Bergerac C	2	2,5
Chemical Mutant	0	0
R x T	2	1,5
WA 13	0	1
Trumph	0	1
GA 955	0	0

0 = Nema nikakvih znakova napada peronospore

No signs of blue mold infestation

5 = Biljka potpuno uništena od peronospore

Whole plant damaged by blue mold.

G 140, virginia 115 i Mc Nair 944 i austrijska introdukcija, virginia hanibal, dale slične ili bolje gospodarske rezultate od V. H. 48 (Tablica 5). Signifikantno bolja od V. H. 48 je bila sorta Mc Nair 944. Virđinijske introdukcije su se pokazale lošije u gospodarskim svojstvima od V. H. 48. Virđinijske selekcije duhanskog instituta Zagreb su imale najpovoljniji omjer nikotina i reducirajućih šećera u pokusu (Tablica 6).

1979. su u sortnom pokusu nađene signifikantne razlike među ispitivanim genotipovima u analiziranim morfološkim i gospodarskim svojstvima (Tablica 7, 8). Najveći prinos u pokusu su imale sorte H 10, H 2 i H 30, te F₁ hibridi u ispitivanju Mc Nair 944 x GV₃, Mc Nair 944 x DV₃ i emona x Mc Nair 944. Od navedenih genotipova najveći indeks vrijednosti je imao hibrid Mc Nair 944 x DV₃, a najveći bruto dohodak sorta H 30. Omjer između sadržaja nikotina i reducirajućih šećera je u pokusu bio općenito velik za virđinijske duhane (Tablica 8).

U sortnom makropokusu je najviši prinos 1978. dala sorta H 10, zatim H 30, H 31, coker 298 i sirogo (Tablica 9). Najlošiji je u pokusu bio hibrid S20, koji se kod umjerenog napada peronospore pokazao vrlo neoptornim. Sorta H 10 je dala oko 1000 kg/ha veći prinos nego najbolja strana introdukcija u pokusu. Imala je i najbolji indeks vrijednosti, najveću bruto vrijednost, a i omjer sadržaja nikotina i reducirajućih šećera je bio dobar.

1979. je najveći prinos u sortnom makropokusu imao DH₃ (Tablica 10). Sorte H 10 i H 30 se u prinosu nisu međusobno razlikovale. Najviši indeks vrijednosti u pokusu je imala sorta H 10, a najniži hibrid DH₃. Omjer nikotina i šećera je kod svih genotipova u pokusu bio velik. Napad peronospore je bio zanemarujući.

Tablica 5 — Morfološka i gospodarska svojstva sorata u sortnom pokusu u Jezeru, 1978

Table 5 — Morphologic and agronomic traits of cultivars in the variety test, Jezero, 1978

Red. broj No.	Sorta Cultivar	Visina biljke do cvata Height after topping cm	Broj listova No. of leaves	Duljina lista Leaf lenght cm	Širina lista Leaf width cm	Dana do cvatnje Days to flowering	Prinos Yield kg/ha	Indeks vrijed. indeks Quality din/kg	Bruto vrijed. Value din/ha
1	Stolac 17	119	33	—	—	—	2024	19,79	40062
2	R 5	121	21	47,1	26,6	74	2377	19,71	46854
3	V. H. 48	150	41	—	—	—	2237	22,09	49419
4	Ravnjak	56	15	45,7	20,5	58	1030	19,52	20133
5	Virg. Hanibal	166	45	—	—	—	2469	17,07	42156
6	DV 3	110	21	48,0	24,3	81	2069	23,01	47736
7	GV 3	108	21	49,1	23,8	83	2069	22,25	46039
8	Maryland 201	102	29	—	—	86	1783	19,39	34584
9	Emona	111	28	—	—	89	1540	21,79	33556
10	Ema	124	32	—	—	—	1363	20,34	27735
11	H 33	105	20	50,8	23,8	83	1971	22,63	44608
12	H 32	112	23	55,2	25,5	79	2265	25,09	56833
13	H 31	127	25	52,0	23,0	79	2161	22,70	49068
14	H 30	132	25	56,0	24,0	84	2290	21,89	50136
15	H 2	116	21	48,1	27,9	78	2111	23,88	50415
16	H 10	119	20	49,1	27,3	74	2024	20,97	42451
17	S 16	140	33	—	—	—	1758	22,86	40197
18	S 7	126	21	49,7	23,8	72	1761	23,18	40824
19	S 20	118	24	50,4	24,9	80	1850	22,87	42327
20	S 5	115	21	48,1	25,1	72	1982	22,31	44227
21	GC 8 x V.H. 48	120	23	51,3	25,3	74	2181	21,24	46328
22	V.H. x DV 3	104	20	49,9	26,3	75	1668	22,37	37331
23	R 5 x V.H 48	118	21	51,4	26,6	73	2270	24,74	56179
24	S 17 x KA 596	100	20	49,1	24,5	74	1733	23,92	41458
25	S 17 (R) x Emona	109	22	53,1	23,3	78	1870	21,07	39409
26	S 17 (R) x Ema	108	21	52,5	23,5	78	1943	22,77	44246
27	Coker 298	111	31	—	—	—	2058	25,36	52190
28	Speight G 140	98	27	—	—	—	2080	22,43	46663
29	Virginia 115	95	21	50,5	21,5	74	2172	22,99	49952
30	Mc Nair 944	95	24	52,1	34,2	79	2528	26,71	67533
31	Sirogo	118	20	50,1	22,9	71	1559	24,12	37617
32	Sirone	116	21	51,4	20,1	75	1839	24,66	45364

Nastavak tablice 5

Table 5 cont.

Red. broj No.	Sorta Cultivar	Visina	Duljina lista Leaf length cm	Širina lista Leaf width cm	Dana do cvatnje Days to flowering	Prinos Yield kg/ha	Indeks vrijed. indeks Quality index din/kg	Bruto vrijed. Value din/ha	
		do cvata Height after topping cm							
33	Mc Nair x Beerw.	104	20	49,5	26,6	77	2170	23,61	51233
34	S 17 x Beerw.	101	18	46,7	22,3	71	1772	20,92	37078
35	V. H. 32	97	27	—	—	87	1688	18,54	31302
	LSD 5%	13	4	3,3	4,0	—	593	5,63	29400
	1%	25	7	6,4	7,7	—	1086	NS	NS

Tablica 6 — Kemijska svojstva sorata u sortnom pokusu u Jezeru, 1978.

Table 6 — Chemical traits of cultivars in the variety test, Jezero, 1978

Red. broj No.	Sorta Cultivar	Nikotin Bjelanč.		Reduc. šećeri	CaO	K ₂ O	Sir. pepeo Ash
		Nicotine %	Proteins %	sugars %			
1	Stolac 17	0,96	5,63	20,66	9,30	2,37	22,65
2	R 5	1,40	7,56	12,69	8,53	2,39	21,77
3	V. H. 48	2,06	7,25	11,28	7,26	2,35	18,47
4	Ravnjak	1,88	6,06	6,59	9,68	2,66	23,78
5	Virg. Hanibal	0,94	5,81	9,44	8,45	2,34	20,81
6	DV 3	1,24	6,31	16,55	6,79	1,87	16,83
7	GV 3	1,52	6,81	18,44	7,41	2,15	18,53
8	Maryland 201	1,92	5,94	17,64	7,95	2,30	19,75
9	Emona	1,32	5,88	21,34	6,07	2,12	15,51
10	Ema	1,41	5,81	16,70	6,29	2,25	16,41
11	H 33	1,34	5,50	16,67	7,32	2,15	18,36
12	H 32	1,71	5,00	13,79	8,73	2,25	20,78
13	H 31	1,67	6,13	16,16	7,04	2,17	16,96
14	H 30	1,27	5,25	24,97	7,60	2,20	17,97
15	H 2	0,75	4,25	18,79	6,40	2,90	16,41
16	H 10	1,51	5,44	15,80	8,96	2,05	20,34
17	S 16	1,04	5,75	18,58	6,93	2,27	16,91
18	S 7	1,17	5,25	11,07	9,20	2,19	22,31
19	S 20	1,07	5,63	14,28	9,07	2,12	23,17
20	S 5	0,67	7,06	11,45	8,25	2,19	20,11
21	GC 8 x V. H.	1,73	6,00	10,16	7,46	1,89	18,70
22	V. H. x DV 3	1,63	5,75	13,81	8,22	2,10	20,82
23	R 5 x V. H. 48	1,45	6,38	8,44	8,00	2,29	19,52
24	S 17 x KA 596	1,04	6,75	13,19	8,04	2,26	20,07

Nastavak tablice 6
Table 6 cont.

Red. broj	Genotip	Nikotin	Bjelač.	Reduc. šećeri	Sir. pepeo		
No.	Genotype	Nicotine %	Proteins %	Reduc. sugars %	CaO %	K ₂ O %	Ash %
25	S 17 (R) x Emona	1,28	6,25	10,98	8,07	2,31	20,97
26	S 17 (R) x Ema	1,21	5,56	17,89	7,46	2,00	18,52
27	Coker 298	1,63	5,19	17,56	6,47	1,89	15,52
28	Speight G 140	0,80	5,38	25,71	5,51	1,98	13,87
29	Virginia 115	1,23	5,19	17,47	7,85	1,93	18,96
30	Mc Nair 944	1,47	5,38	24,53	8,02	1,90	19,08
31	Sirogo	1,17	5,25	15,79	7,80	1,98	19,67
32	Sirone	1,29	5,13	12,91	7,53	1,68	21,46
33	Mc Nair x Beerw.	1,28	5,75	18,67	7,82	1,99	18,76
34	S 17 x Beerw.	1,16	7,00	12,38	8,91	2,14	20,77
35	V. H. 32	1,48	6,31	12,32	6,90	2,34	20,80

Tablica 7 — Morfološka svojstva sorata u sortnom pokusu u Jezeru, 1979.

Table 7 — Morphologic traits of cultivars in the variety test, Jezero, 1979

Red. broj	Sorta	Visina biljke do cvata	Broj listova	Duljina lista	Širina lista	Broj dana do cvatnje
No.	Cultivar	Height after toping cm	No. of leaves	Leaf lenght cm	Leaf width cm	Days to flowering
1	V. H. 32	133	23	55	29	78
2	V. H. 48	—	—	—	—	—
3	Speight G 28	—	—	—	—	—
4	Ovens 62	133	22	57	28	67
5	H 31	156	22	62	32	76
6	McNair 944 x DV 3	157	23	56	29	73
7	DV 3	150	19	56	33	77
8	GV 3	163	21	65	35	71
9	McNair 944 x Zamojska	160	26	56	29	75
10	Emona	153	22	60	30	75
11	MvNair 944 x Bronisz.	160	22	63	35	64
12	McNair 944 x GV 3	160	25	59	31	71
13	Emona x McNair 944	158	26	60	29	73
14	H 2—2/1	155	21	55	34	67
15	H 2—2/2	166	23	54	36	76
16	Emona x GV 3—2/1	153	22	59	32	68
17	Emona x GV 3—2/2	166	22	62	31	78
18	Emona x GV 3—2/3	165	24	60	30	73
19	H 10	163	22	60	37	68
20	H 2	173	21	57	34	76
21	H 30	158	24	61	31	68
LSD — 5%		19	2	6	4	6
— 1%		NS	3	NS	5	NS

Tablica 8 — Gospodarska i kemijska svojstva sorata u sortnom pokusu u Jezeru,
Table 8 — Agronomic and chemical traits of cultivars in the variety test, Jezero, 1979

Red. broj No.	Sorta Cultivar	Prinos Yield kg/ha	Indeks vrijed. Quality index din/kg	Bruto dohodak Value din/ha	Niko- tin Nico- tine ‰	Bjelanč. Pro- teins ‰	Reduc. šećeri Reduc. sugars ‰
1	V.H. 32	2670	21,58	57600	1,40	5,25	17,12
2	V.H. 48	2700	24,66	66600	1,13	4,81	17,27
3	Speight G 28	2700	40,82	110100	0,57	6,31	18,88
4	Ovens 62	2910	34,20	99600	0,64	5,31	25,38
5	H 31	3690	32,84	121200	1,23	6,88	19,30
6	McNair 944xDV3	3990	35,04	139800	0,98	4,88	20,97
7	DV 3	3330	32,32	107700	0,93	5,69	15,44
8	GV 3	3300	36,72	121200	1,29	5,88	14,44
9	McNair 9F44 x Zamoj.	3720	34,48	128400	1,31	6,56	15,32
10	Emona	3090	32,75	101100	1,39	5,81	18,51
11	McNair 944 x Bronis.	3600	37,27	134100	1,14	4,56	23,07
12	Emona x McNair 944	4260	31,46	134100	0,92	4,50	18,83
13	McNair 944 x GV 3	4110	33,14	136200	1,08	5,75	21,01
14	H 2-2/1	3450	31,10	107400	0,73	5,25	19,91
15	H 2-2/2	3510	38,22	134100	0,79	5,19	21,76
16	Emona x GV 3-2/1	3690	33,87	125100	0,76	5,06	25,90
17	Emona x GV 3-2/2	3330	30,16	100500	1,32	5,81	17,39
18	EmonaxGV 3-2/3	3270	31,86	104100	1,22	5,31	19,76
19	H 10	4470	29,02	129600	1,07	5,69	22,30
20	H 2	3810	34,12	129900	0,75	5,69	21,16
21	H 30	4350	33,42	145500	0,80	5,38	25,65
LSD — 5%		510	6,13	30000	—	—	—
— 1%		690	8,17	40200	—	—	—

Tablica 9 — Rezultati sortnog makropokusa, Jezero, 1978.
Table 9 — Results of the variety macrotest, Jezero, 1978

Sorta Variety	Prinos Yield kg/ha	Indeks vrijed. Quality index din/kg	Bruto dohodak Value din/ha	Nikotin Nicotine ‰	Bjelanč. Proteins ‰	Reduc. šećeri Reduc. sugars ‰
H—10	2938	40,57	119195	151	5,44	15,86
H—30	2250	35,78	80505	1,27	5,25	24,97
H—31	2090	37,82	79044	1,67	6,13	16,16
Coker 298	1980	39,40	78012	1,63	5,19	17,56
S—20	1545	31,89	49270	1,07	5,63	14,28
S:rogo	1820	38,34	69779	1,17	5,25	15,79

Tablica 10 — Rezultati sortnog makropokusa, Jezero, 1979.
Table 10 — Results of the variety makrotest, Jezero, 1979

Sorta Variety	Prinos Yield kg/ha	Indeks vrijed. Quality index din/kg	Bruto dohodak Value din/ha	Nikotin Nicotine %	Bjelanč. Proteins %	Reduc. šećeri Reduc. sugars %
H—10	2625	40,46	106207	1,07	5,69	22,30
H—30	2664	39,61	105521	0,80	5,38	25,65
DH—3	3399	38,80	131881	0,98	4,88	20,97

Rezultati trogodišnjeg selekcijskog rada pokazuju da se virđinijska selekcija Duhanskog instituta Zagreb, H 10 može saditi u nizinskim predjelima dalmatinsko-hercegovačkog uzgojnog područja duhana uz pretpostavku navodnjavanja u sušnim vegetacijskim periodima. Ostale sorte i hibridi koji su se pokazali dobrima u analiziranim svojstvima u pojedinim godinama treba još ispitivati u makropokusima.

Za uzgoj rasada sorte H 10 ne bi trebalo sijati više od 0,15 g sjemena/m², kao što pokazuju pokusni rezultati (Tablica 11).

Tablica 11 — Utjecaj gustoće sjetve rasada na gospodarska svojstva sorte H—10, Jezero, 1979.

Table 11 — Influence of seeding density in plant bed on agronomic traits of the variety H—10, Jezero, 1979

Sjeme Seed g/10 m ²	Prinos Yield kg/ha	Indeks vrijed. Quality index din/kg	Brutto dohodak Value din/ha
1,0	4320	33,25	143640
1,5	3930	34,42	135270
2,0	3690	33,60	123984

Gnojivbeni pokus je pred cvatnju uništila poplava. Na osnovu vizualne ocjene prije poplave može se pretpostaviti da sortu H 10 u nizinskom dalmatinsko-hercegovačkom području treba gnojiti s 800—1000 kg gnojibene smjese (N:P:K = 7:14:21).

Otkidanje cvata početkom cvatnje u kombinaciji s uništavanjem zaperaka se kao mjera uzgoja u pokusu pokazala korisnom (Tablica 12).

Tablica 12 — Utjecaj zalamanja cvata na prinos, Jezero, 1979.
 Table 12 — Influence of topping on yield, Jezero, 1979

	Prinos Yield kg/ha
Zalamano Topped	3690
Nezalamano Not topped	3390
F vrijednost (p = 0,01) F value (p = 0,01)	

THE POSSIBILITY OF GROWING FLUE-CURED TOBACCO IN DALMATIA AND HERZEGOVINA

In the region of Dalmatia and Herzegovina various genotypes of tobacco, mostly of the flue-cured type, were grown during 1977—79 in order to study the possibility of their commercial production, and use in the breeding work for obtaining new cultivars in the same region. The effect of various quantities of seed for production of tobacco seedlings, fertilization and topping, on some agronomic traits of flue-cured tobacco was also studied. The best results in the commercial production could be expected from the flue-cured tobacco hybrid H 10 obtained in the Tobacco Institute Zagreb. For the seedling production of the same cultivar is not necessary to seed more than 0,15 g of seed/m² of plant bed. For the same tobacco might be necessary to apply 800 to 1000 kg/ha of the-fertilizer N:P:K = 7:14:21 according to the tobacco appearance in the field. The tobacco should be topped at the beginning of flowering.