

Stanisław BERBEĆ, Janusz WIŚNIEWSKI

Charakterystyka jakościowa liści tytoniu papierosowego ciemnego uprawianego systemem pasowym

Qualitative Characterization of Tobacco Leaves Cultivated in a Belt System

W uprawie tytoniu, obok sadzenia rozsady w jednolicie szerokich międzyrzędziach, stosuje się od kilku lat system pasowego rozmieszczenia roślin na plantacji (2, 3). Występujące w pasowym układzie rzędów szerokie międzyrzędzia ułatwiają przeprowadzanie zabiegów pielęgnacyjnych oraz zbiorów liści. System ten zalecany jest przede wszystkim w rejonach o gorszych warunkach glebowych i agrotechnicznych, w których często ma miejsce niedostateczny wzrost i rozwój znacznej liczby roślin (5). Jakkolwiek system takiej uprawy prowadzi do wzrostu plonów liści, niemniej tytoń pochodzący z pasowego układu rzędów charakteryzuje się mniejszą powierzchnią blaszki liściowej oraz nieco mniejszym kątem osadzenia liści na pędzie (1). Nie stwierdzono natomiast, aby pasowe sadzenie wpływało na tempo wzrostu i rozwoju roślin oraz na skład chemiczny liści (6).

METODYKA BADAŃ

Doświadczenie przeprowadzone w latach 1987-1989 na glebie pochodzenia lessowego miało na celu zbadanie wpływu zróżnicowanej szerokości międzyrzędzi, występującej w pasowym układzie rzędów, na niektóre cechy morfologiczne i skład chemiczny liści tytoniu typu Puławski. Rozsadę trzech odmian tytoniu papierosowego ciemnego (Polan, Pegaz i Pionier) wysadzono w pasowym układzie rzędów: 90-45-90 cm (w rzędach rozstawa 45 cm). Zastosowano nawożenie mineralne w ilości: N – 60 kg, P_2O_5 – 120 kg, K_2O – 180 kg/ha.

Przed zbiorami przeprowadzono pomiary liści rosnących w stronę szerokiego międzyrzędzia (90 cm) oraz po stronie wąskiego międzyrzędzia (45 cm). Mierzono długość i szerokość liści, kąt osadzenia liści (w stosunku do pędu) oraz odległość pomiędzy kolejnymi liśćmi. Ocenę laboratoryjną obejmującą masę 1 dm² blaszki liściowej, udział nerwu w liściu oraz zawartość nikotyny i białka wykonano na liściach środkowych. Wyniki liczbowe poddano analizie statystycznej, określając istotność różnic testem t-Studenta.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Gęstość osadzenia liści środkowych i górnych badanych odmian nie była modyfikowana szerokością międzyrzędzi. Jedynie w przypadku liści dolnych, rosnących w warunkach ograniczonego dostępu światła, obserwowano ich gęściejsze rozmieszczenie na łodydze po stronie szerszego międzyrzędzia (średnio co 4,4 cm wobec 5,1 cm po stronie węższego międzyrzędzia). Największe odległości między liśćmi dolnymi i środkowymi, niezależnie od szerokości międzyrzędzi, stwierdzono na roślinach odmiany Polan. Liście górne osadzone były najrzadziej (średnio co 6,5 cm) na tytoniu Pegaz (tab. 1.). Wcześniejsze doświadczenia przeprowadzone z tytoniem odmiany Puławski 66 wskazują, iż zastosowanie pasowego układu rzędów przyczyniło się do korzystnego rzadszego osadzenia liści na łodydze (1).

Tab. 1. Odległość między liśćmi (w cm) oraz kąt osadzenia liści na łodydze w zależności od miejsca wyrastania (od strony szerokiego lub wąskiego międzyrzędzia)

Distance between leaves and angle between leaves and stalk depending on the place of leaves locality (wide or narrow interrow)

Odmiana	Szerokość międzyrzędzia (cm)	Liście dolne		Liście środkowe		Liście górne	
		odległość	kąt	odległość	kąt	odległość	kąt
Polan	90	4,8	57	7,4	41	5,4	47
	45	5,5	46	7,5	34	5,2	42
Pegaz	90	4,1	58	6,8	40	6,6	49
	45	4,8	49	7,0	33	6,4	44
Pionier	90	4,4	58	7,2	40	6,0	53
	45	5,0	48	7,1	33	5,7	49
Średnio niezależnie od odmiany	90	4,4	57	7,1	40	6,0	50
	45	5,1	47	7,2	33	5,7	45
NIR ($p=0,05$) pomiędzy szerokościami międzyrzędzi		0,5	4,0	r. n.	2,0	r. n.	2,0

Inną cechą określającą rozmieszczenie liści jest kąt między pędem a liściem. Niezależnie od odmiany oraz miejsca wyrastania na łodydze, liście znajdujące się po stronie szerszego międzyrzędzia osadzone były zawsze pod większym kątem (tab. 1). Stwierdzono jednocześnie, że liście środkowe wyrastały pod mniejszym kątem w porównaniu z dolnymi i górnymi.

Jednym z mierników jakości surowca tytoniowego jest wielkość liści. Obliczenia statystyczne wykazały, iż liście środkowe i górne, rosnące w 90 cm międzyrzędziu były szersze i dłuższe oraz miały istotnie większą powierzchnię blaszki, odpowiednio o 7 % i 10 %, w porównaniu z liśćmi roślin 45 cm międzyrzędzia. Zróżnicowana rozstawa nie miała większego wpływu na kształt liści. Ta ostatnia cecha warunkowana była przede wszystkim miejscem wyrastania na łodydze (tab.2). W badaniach z inną odmianą tytoniu (6) obserwowano wzrost wartości indeksu liści tytoniu w wyniku zastosowania pasowego układu rzędów, jak również pod wpływem zwiększonego zagęszczenia roślin w rzędzie.

Tab. 2. Wymiary liści w zależności od miejsca wyrastania (od strony szerokiego lub wąskiego międzyrzędzia)
 Leaves dimensions depending on leaves locality (wide or narrow interrow)

Odmiana	Szerokość międzyrzędzia(cm)	Szerokość liścia (cm)			Długość liścia (cm)			Powierzchnia liścia (cm ²)			Indeks liścia		
		dolny	środkowy	górny	dolny	środkowy	górny	dolny	środkowy	górny	dolny	środkowy	górny
Polan	90	31,7	32,0	26,7	48,3	56,7	50,0	1050	1213	895	1,54	1,77	1,88
	45	29,3	31,0	25,7	46,3	55,0	48,0	928	1139	824	1,59	1,78	1,87
Pegaz	90	32,3	33,7	30,3	46,3	55,0	50,3	1010	1240	1020	1,44	1,64	1,66
	45	32,3	33,3	28,3	45,3	53,7	48,0	993	1197	907	1,40	1,61	1,69
Pionier	90	31,7	33,0	26,7	49,0	60,0	52,7	1040	1322	936	1,55	1,82	1,98
	45	30,0	31,3	25,7	48,3	57,7	50,7	975	1208	867	1,61	1,84	1,97
Średnio niezależnie od odmiany	90	31,9	32,9	27,9	47,9	57,2	51,0	1033	1259	950	1,51	1,74	1,84
	45	30,6	31,9	26,6	46,7	55,4	48,9	966	1181	866	1,54	1,74	1,85
NIR (p=0,05) pomiędzy szerokościami międzyrzędzi		r. n.	0,9	1,2	r.n.	0,6	0,6	r. n.	69	68			

Spośród cech fizycznych jedynie masa 1 dm² blaszki liściowej modyfikowana była cechami odmianowymi i szerokością międzyrzędzia. Wśród analizowanych odmian, Pegaz wyróżniał się mniejszą treścią surowca (średnio 0,502 g, wobec 0,535 g u Polana i 0,526 g u Pioniera). Niezależnie od odmiany liście z szerokiego międzyrzędzia miały większą o 8,5 % masę blaszki liściowej (tab. 3).

Tab. 3. Ocena laboratoryjna liści środkowego piętra w zależności od miejsca wyrastania (od strony szerokiego lub wąskiego międzyrzędzia)
Laboratory evaluation of middle leaves depending on locality (wide or narrow interrow)

Odmiana	Szerokość międzyrzędzia(cm)	Masa 1 dm ² blaszki liściowej (g)	Udział nerwu w liściu (%)	Zawartość w % s. m.	
				Nikotyna	Białko
Polan	90	0,542	30,6	1,44	12,3
	45	0,528	28,6	1,20	11,4
Pegaz	90	0,524	28,2	1,30	12,1
	45	0,481	28,6	1,15	12,2
Pionier	90	0,561	29,8	1,38	12,2
	45	0,492	29,9	1,25	11,5
Średnio niezależnie od odmiany	90	0,542	29,5	1,37	12,2
	45	0,500	29,0	1,20	11,7
NIR (p=0,05) pomiędzy szerokościami międzyrzędzi		0,016	r. n.	r.n.	0,5

Zastosowana w doświadczeniu zróżnicowana odległość między rzędami roślin nie miała istotnego wpływu na zawartość nikotyny w liściach. Stwierdzono jedynie niewielki (0,5 %) wzrost białka w liściach rosnących po stronie szerokiego międzyrzędzia, prawdopodobnie w wyniku lepszego dostępu światła.

Dane dotyczące cech fizycznych i chemicznych analizowanych odmian nie różnią się istotnie od wyników charakteryzujących liście tytoniu typu Puławski uprawianego tradycyjnie (4).

WNIOSKI

1. Liście podstawowych odmian tytoniu ciemnego (typ Puławski) tylko w niewielkim stopniu reagują modyfikacją cech fizycznych w zależności od szerokości międzyrzędzi w systemie uprawy pasowej.
2. Liście wyrastające po stronie szerokiego międzyrzędzia osadzone są na łodydze pod większym kątem a ponadto charakteryzują się nieco większymi wymiarami oraz lepszą treścią surowca.
3. Miejsce wyrastania liści (od strony szerszego lub węższego międzyrzędzia) nie ma istotnego wpływu na skład chemiczny liści z wyjątkiem tendencji do wzrostu zawartości białka od strony lepiej oświetlonej.
4. Uzyskane wyniki nie potwierdzają przypuszczeń o pogorszeniu cech jakościowych liści w wyniku zróżnicowanej szerokości międzyrzędzi występującej w pasowym systemie uprawy tytoniu.

PIŚMIENNICTWO

1. Berbeć S., Wiśniewski J.: Zmienność cech morfologicznych tytoniu pod wpływem obsady roślin na tle zróżnicowanych warunków glebowych i nawozowych. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sec. E, vol. XLII, 12, Lublin 1987.
2. Berbeć S., Wiśniewski J.: Wyniki uprawy tytoniu papierosowego ciemnego w pasowym układzie rzędów. Wiad. Tyton. 10, 1987.
3. Berbeć S., Wiśniewski J.: Uprawa tytoniu ciemnego w pasowym układzie rzędów w okręgu lubelskim. Wiad. Tyton. 8, 1989.
4. Burmistrz P., Kozińska Z.: Ocena właściwości chemicznych i fizycznych tytoniu typu Puławski i Burley. Biul. CLPT, 1-4, 1987.
5. Wiśniewski J.: Badania nad wpływem pasowego układu rzędów na cechy morfologiczne roślin oraz na plony i jakość liści tytoniu papierosowego ciemnego. Seria Wydawnicza – Rozprawy Naukowe, 90, Wydawnictwo AR Lublin 1985.
6. Wiśniewski J.: Wpływ ogławiania i pasynkowania na plony i jakość liści tytoniu w zależności od rozstawy roślin. Roczn. Nauk Roln., 108-A-3, 1990.

SUMMARY

A 3-year field experiment with three cultivars of air cured tobacco cultivated in a double row system (90 cm interrow alternated with 45 cm interrow) compared the quality of leaves depending on leaves locality. Leaves growing on the side of a wider interrow showed slightly better physical features being bigger and heavier. There were, however, no significant differences in chemical composition of the leaves. The results show that there is no marked difference in leaves quality of air cured tobacco when a new system of cultivation (in double rows) is applied.