

Stanisław BERBEĆ, Janusz WIŚNIEWSKI

Charakterystyka nasion wybranych odmian rodzaju *Nicotiana*

Characteristics of the Seeds of the Selected Cultivars of the *Nicotiana* Type

Nasiona tytoniu przeznaczone są wyłącznie do reprodukcji, chociaż zakres ich wykorzystania mógłby być szerszy, np. w przemyśle tłuszczowym lub paszowym (3, 5, 7). Podstawowym składnikiem zapasowym nasion tego gatunku jest tłuszcz, którego zawartość waha się od 32 do 50 % (2, 3, 7). Należy on do olei pólśchnących, parametrami zbliżony jest do oleju słonecznikowego. W związku z tym może mieć zastosowanie m.in. w przemyśle spożywczym oraz do produkcji farb i lakierów (8).

Białko nasion tytoniu (20-27 %) jest bogate w aminokwasy egzogenne, m.in. histydynę, argininę i tryptofan (4). Badania Berbecia i Wiśniewskiego (1) z dwustronnym użytkowaniem tytoniu (na zbiór liści i nasion przemysłowych) wykazały, że nasiona tytoniu Puławskiego w przeliczeniu na 1 ha gromadzą średnio 0,17 t białka, zaś machorki 0,3 t.

Dzięki korzystnemu składowi chemicznemu, nasiona tytoniu mogą być z powodzeniem wykorzystane jako wartościowy składnik paszy, zwłaszcza dla drobiu (5, 6).

Celem pracy było porównanie plonów oraz składu chemicznego nasion kilku odmian uprawnych tytoniu reprezentujących różne typy użytkowe.

METODYKA BADAŃ

Trzyletnie doświadczenie polowe przeprowadzono w RZD Felin k. Lublina na glebie płowej wytworzonej z lessów. Badania obejmowały następujące grupy i typy użytkowe tytoniu: orientalny (Samsun), półorientalny (Hercegowina), virginia (Roztoczanka), burley (Burley 165), puławski (Puławski 66), skroniowski (Mocny Skroniowski), kentucky (Kentucky Rogozińskiego), cygarowy (Havana IIc), machorka (Machorka Brazylijska).

Uprawę prowadzono zgodnie z zasadami przyjętymi dla poszczególnych typów użytkowych. Torebki nasiennicze zebrano w fazie pełnej dojrzałości nasion. Pomiary dotyczyły: liczby torebek nasiennych na jednej roślinie, liczby nasion w torebce, masy 1000 nasion, plonów nasin z torebki i rośliny. Przeprowadzono także analizę chemiczną nasion w celu określenia zawartości tłuszczu i białka. Wyniki liczbowe opracowano statystycznie według testu t-Studenta z 5 % ryzykiem błędu.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Spośród badanych odmian najkrótszy okres wegetacyjny (od wysadzenia rozsady do fazy brunatnienia torebek nasiennych) mieszczący się w przedziale 95-110 dni miały: Machorka Brazylijska, Kentucky Rogozińskiego i Samsun, w przedziale 110-115 dni: Hercegowina, Roztoczanka, Havana IIc i Mocny Skroniowski. Najpóźniej osiągały fazę brunatnienia torebek (do 120 dni) odmiany: Puławski 66 i Burley 165 (tab. 1).

Tab. 1. Długość okresu wegetacyjnego poszczególnych odmian tytoniu oraz zawartość tłuszczu i białka w nasionach
Vegetation period of particular tobacco cultivars and chemical composition of the seeds (protein and fat content)

Odmiana	Okres wegetacyjny		Zawartość w % s. m.	
	Zakres	Średnio	Tłuszcz	Białko
Samsun	108 - 109	108	36,7	26,0
Hercegowina	110 - 112	111	37,3	26,4
Roztoczanka	105 - 113	109	28,9	25,4
Burley 165	117 - 120	118	35,1	23,9
Puławski 66	110 - 120	115	38,1	25,3
Mocny Skroniowski	107 - 115	111	39,7	25,5
Kentucky Rogozińskiego	105 - 108	106	37,0	24,1
Havana II C	103 - 114	108	36,4	25,7
Machorka Brazylijska	95 - 100	97	37,0	26,2

Porównywane odmiany różniły się znacznie pod względem cech morfologicznych owocostanów i nasion (tab. 2). Największą liczbę torebek nasiennych na jednej roślinie wytwarzała Machorka Brazylijska, średnio 312 szt., najmniejszą zaś odmiany: Roztoczanka (80 szt.), Puławski 66 (116 szt.) i Havana (122 szt.). Pozostałe odmiany miały średnio od 130 do 136 szt. torebek.

Tab. 2. Niektóre cechy owocostanów i nasion tytoniu
Some features of fruiting stems and seeds of the examined tobacco cultivars

Odmiana	Liczba torebek nasiennych na roślinie	Liczba nasion w torebce	Masa 1000 nasion (g)	Masa nasion z torebki (g)	Masa nasion z rośliny (g)
Samsun	134	3484	0,063	0,220	29,48
Hercegowina	136	2955	0,062	0,183	24,48
Roztoczanka	80	2648	0,046	0,122	9,60
Burley 165	133	2527	0,050	0,126	17,29
Puławski 66	116	3312	0,052	0,172	19,72
Mocny Skroniowski	134	3968	0,070	0,278	37,52
Kentucky Rogozińskiego	130	2636	0,057	0,150	19,50
Havana II C	122	2278	0,061	0,139	17,08
Machorka Brazylijska	312	722	0,220	0,159	49,92
NIR (p=0,05)	43	478	0,016	0,044	9,57

Liczba nasion w torebce wahała się w szerokich granicach od 722 szt. (Machorka Brazylijska) do 3968 szt. (Mocny Skroniowski). Do grupy odmian o dość dużym wypełnieniu torebek nasionami należą: Samsun (3484 szt.), Puławski 66 (3312 szt.) i Hercegowina (2955 szt.). Pozostałe odmiany zawierały średnio od 2278 do 2648 szt. nasion w torebce.

Znaczne różnice stwierdzono w masie tysiąca nasion porównywanych odmian. Największe nasiona tworzyła Machorka Brazylijska (0,220 g), zaś najmniejsze – Roztoczanka (0,046 g). Masa 1000 nasion pozostałych odmian była mniej zróżnicowana i zawierała się w granicach od 0,050 g do 0,070 g. Najwyższą masę nasion w jednej torebce stwierdzono u odmiany Mocny Skroniowski (0,278 g) następnie u tytoniu orientального (0,200 g) i półorientalnego (0,183 g). Ilość nasion w jednej torebce Machorki Brazylijskiej kształtowała się na średnim poziomie (0,159 g) wśród badanych odmian.

Najwyższy plon nasion, w przeliczeniu na jedną roślinę, tworzyła Machorka Brazylijska (49,92 g), następnie Mocny Skroniowski (37,52 g), Samsun (29,48 g) i Hercegowina (24,48 g). Najmniej nasin wytwarzała Roztoczanka (śr. 9,6 g).

Nasiona porównywanych odmian charakteryzowały się wysoką zawartością tłuszczu i białka (tab. 1). Najwięcej tłuszczu miały nasiona odmian Mocny Skroniowski (39,7 %) i Puławski (38,1 %), najniższą zaś Roztoczanka (28,9 %). W nasionach pozostałych odmian zawartość tłuszczu była zbliżona i wynosiła 35,1–37,3 %. Nasiona większości odmian zawierały 25,3–26,4 % białka, jedynie Burley i Kentucky wytwarzały mniej tego składnika (odpowiednio 23,9 % i 24,1 %).

WNIOSKI

1. Wśród porównywanych odmian reprezentujących podstawowe grupy użytkowe tytoniu, pod względem przydatności do produkcji nasion wyróżniała się Machorka Brazylijska należąca do rodzaju *Nicotiana rustica*.

2. Odmiana ta charakteryzowała się najkrótszym okresem wegetacji, największą liczbą torebek nasiennych oraz największą masą 1000 nasion (4–5 krotnie wyższą niż u pozostałych odmian). W konsekwencji plon nasion z pojedynczej rośliny był istotnie większy w porównaniu z pozostałymi odmianami.

3. Wśród odmian należących do rodzaju *Nicotiana tabacum* liczba tworzonych torebek nasiennych była zbliżona (z wyjątkiem Roztoczanki, która miała zdecydowanie najmniej torebek). Dużą liczbą nasion w torebce wyróżniał się Mocny Skroniowski, Samsun oraz Puławski 66. Najmniejsze nasiona (określane masą 1000 n.) wytwarzała Roztoczanka, Burley i Puławski 66.

4. Spośród odmian należących do *N. tabacum* najwięcej nasion w przeliczeniu na 1 roślinę wytwarzał tytoń Mocny Skroniowski oraz Samsun i Hercegowina, zaś zdecydowanie najmniej – Roztoczanka.

5. Nasiona porównywanych odmian charakteryzowały się wysoką zawartością tłuszczu i białka. Różnice w zawartości białka były niewielkie, w skrajnych przypadkach (Hercegowina i Burley) wynosiły 2,5 %.

6. Największą zawartością tłuszczu charakteryzowały się nasiona odmian: Mocny Skroniowski (39,7 %) i Puławski 66 (38,1 %). Zdecydowanie najmniej tłuszczu gromadziły nasiona Roztoczanki (28,9 %), co prawdopodobnie związane jest z najsłabszym wykształceniem nasion u tej odmiany.

PIŚMIENNICTWO

1. Berbeć S., Wiśniewski J.: Produkcja białka na przemysłowych plantacjach tytoniu. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln. z. 238, 1983.
2. Berbeć S., Wiśniewski J.: Wpływ rozstawy roślin na plon oraz cechy jakościowe nasion tytoniu. Rocz. Nauk Roln. s.A, t.105, z.4, 1983.
3. Hrycak T., Różycki C., Lehnert - Walanus B.: Badania kwasów tłuszczowych w nasionach niektórych odmian tytoni krajowych metodą chromatografii gazowej. Biul. CLPT, 2, 1970.
4. Klarner S., Jankowski F.: Nasiennictwo tytoniowe. Warszawa 1950.
5. Niespodziewański M., Tarkowski J., Witkowski A.: Ocena przydatności pastewnej nasion tytoniu i odpadów pomidorowych dla rosnących przepiórek japońskich Biul. Inf. Przem. Paszow. 2-3, 1977.
6. Ryś R., Korelewski J., Kryściak J.: Wartość pokarmowa nasion tytoniu. Informator PAN, 488, 1966.
7. Wojnarowicz C.: Olej z nasion tytoniu. Tłuszcze jadalne. T.XVII, t, 1974.
8. Patent Nr 128079. Wyrób lakierowany ftalowy, schnący na powietrzu, o zwiększonej trwałości powłok podczas eksploatacji w warunkach atmosferycznych. 1986.

SUMMARY

A field experiment on the loess soil compared 9 tobacco cultivars (representing the basic tobacco types) in respect of the seed yield and its structure. The most prolific in seed production appeared to be rustica tobacco (*Nicotiana rustica* L.), which develops the highest number of seed capsules, produces the largest seeds and, in result, gives the highest yield of seds per plant.

From among *Nicotiana tabacum* cultivars, relatively high number of capsules and seeds developed the following: Mocny Skroniowski (air cured), Samsun (oriental) and Hercegovina (semi-oriental type).

Seeds of all the examined cultivars contained a high amount of fat (28,9-39,7 %) and protein (23,9-26,4 %). The richest in fat were the seeds of air cured cultivars (Mocny Skroniowski and Puławski 66), while the smallest amount of this constituent was found in seeds of flue cured cultivar (Roztoczanka).