
ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN – POLONIA

VOL. IX, SUPPLEMENTUM

SECTIO EEE

2001

Katedra Warzywnictwa i Roślin Leczniczych Akademii Rolniczej w Lublinie

HELENA ŁABUDA, RAFAŁ PAPLIŃSKI

**Charakterystyka i plon owocni fasoli (*Phaseoli Pericarpium*)
różnych odmian *Phaseolus vulgaris* L. i *Phaseolus coccineus* L.***

Characteristics and Yield of Pericarps for Some Cultivars of *Phaseolus vulgaris* L.
and *Phaseolus coccineus* L.

W uprawie fasoli na suche nasiona uzyskuje się dodatkowy plon w postaci owocni — *Phaseoli Pericarpium* w ilości około 1 t/ha. Jak podaje Jaroniewski (1991) owocnia fasoli stosowana była już na początku XIX wieku, jako lek moczopędny. Z kolei na działanie przeciwcukrzycowe owocni fasoli zwrócili zaś uwagę badacze niemieccy Siebert i Gessner w 1928 roku.

Aktualnie owocnia fasoli jest surowcem farmakopealnym używanym do sporządzenia dwu mieszanek ziołowych: *species metabolicae* (zioła metaboliczne), *species diureticae* (zioła moczopędne) (FP V Sup. I 1995). Farmakopea Polska V t. 5 (1999) podaje, że surowiec *Phaseoli Pericarpium* pochodzi z białokwiatowych odmian *Phaseolus vulgaris* L. W Polsce oprócz fasoli zwykłej uprawiana jest również fasola wielokwiatowa (*Phaseolus coccineus* L.), ceniona ze względu na bardzo duże nasiona (Łabuda, 1995; Łabuda i Papliński, 1999). Owocnia fasoli wielokwiatowej przy stosowanych metodach uprawy i naturalnym dosuszaniu całych roślin, wydaje się być surowcem do wykorzystania w przemyśle zielarskim podobnie jak owocnia fasoli zwykłej. Możliwość stosowania *Phaseolus coccineus* L. podają tylko dwa źródła: Cybulska (1956) oraz Volák i Stodola (1992).

* Badania prowadzone w ramach grantu promotorskiego 5 P06C 007 19.

Celem badań była ocena możliwości pozyskania owocni fasoli z uwzględnieniem uprawianych w Polsce gatunków i najważniejszych odmian na suche nasiona.

MATERIAŁ I METODA

Badania przeprowadzono w latach 1998-1999 w Gospodarstwie Doświadczalnym AR Lublin-Felin. Obiektem badań było pięć białokwiatowych odmian fasoli na suche nasiona: Igołomska, Aura (*Phaseolus vulgaris* L.) i Eureka, Blanka, Piękny Jaś (*Phaseolus coccineus* L.) Doświadczenie zakładano metodą bloków losowych w 4 replikacjach, powierzchnia poletka wynosiła 9,0 m². Nawożenie mineralne fosforem i potasem przeprowadzono jesienią w ilości 70 kg P₂O₅ i 100 kg K₂O, wiosną przed siewem zastosowano azot w ilości 34 kg N na ha.

Nasiona zaprawiano i wysiewano w drugiej dekadzie maja w 4 rzędach w rozstawie 45 × 10 cm (fasola zwykła) i 45 × 25 cm (fasola wielokwiatowa –Eureka i Blanka). Nasiona odmiany tycznej Piękny Jaś wysiewano w systemie pasowo-rzędowym, 120-60/50-120 cm w dwu rzędach po dwa w punkcie, po wschodach rośliny przerwano i pozostawiono po jednej, czyli po 20 na poletku. Rośliny prowadzono pojedynczo na sznurkach podwieszonych do konstrukcji.

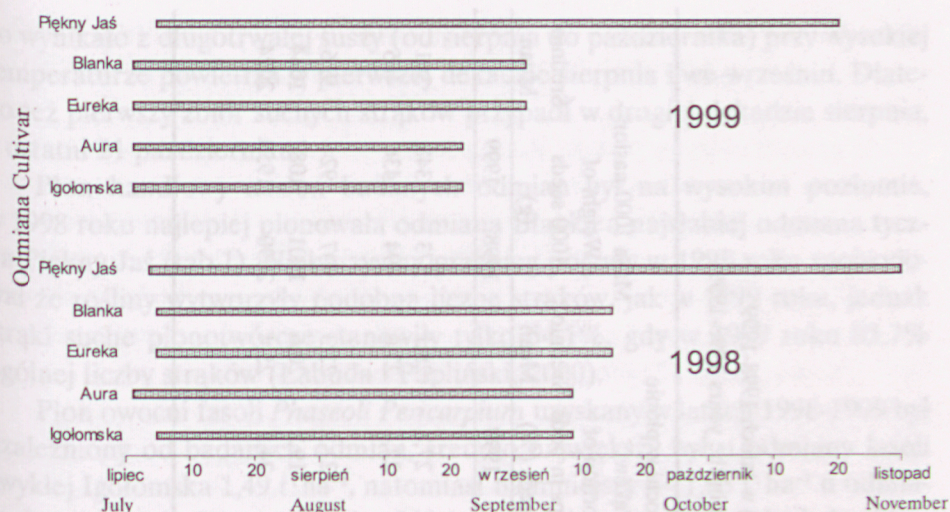
Zbiór odmian karłowych fasoli przeprowadzano jednorazowo, gdy większość strąków na roślinie zaczynała przebarwiać się i zasychać. Rośliny ścinano i pozostawiano do dosuszenia w polu a następnie w tunelu foliowym. Zbór strąków odmiany tycznej Piękny Jaś przeprowadzano wielokrotnie, w miarę ich dojrzewania i zasychania. Strąki po zbiorze dosuszano w ażurowych skrzynkach w tunelu foliowym a następnie w pomieszczeniu gospodarczym. Po całkowitym dosuszeniu strąków oceniano ich plon a następnie wyluskiwano nasiona.

Określano plon ogólny i handlowy nasion oraz plon owocni *Phaseoli Pericarpium*. Z plonu handlowego badanych odmian pobrano próby 2 × 500 nasion w celu określenia masy 1000 nasion. Na podstawie próby 100 strąków (bez nasion) z każdej odmiany określono masę oraz długość i szerokość owocni.

Wyniki opracowano metodą analizy wariancji i przedziałów ufności T-Tukeya przy 5% poziomie istotności.

WYNIKI I DYKUSJA

Porównywane w badaniach odmiany fasoli należą do ważnych z punktu widzenia gospodarczego, charakteryzują się znacznym zróżnicowaniem pod względem wczesności, równomierności i tempa dojrzewania oraz zasychania strąków. Termin dojrzewania i plonowanie badanych gatunków były uzależnione od właściwości genetycznych odmian oraz w dużym stopniu od układu czynników pogodowych (ryc. 1, tab. 1). Odmiany fasoli zwykłej Igołomska i Aura charakteryzowały się najwcześniejszym dojrzewaniem, które w latach badań przypadało w trzeciej dekadzie sierpnia lub na początku września (ryc. 1).



Ryc. 1. Długość okresu od początku zawiązywania strąków do zbioru odmian fasoli zwykłej i wielokwiatowej uprawianej na suche nasiona
Length of the period from the start of pod setting to the harvest of common bean and runner bean cultivars for dry seeds

Odmiana Igołomska ceniona jest ze względu na równomierność dojrzewania, odporność na wyleganie oraz wielkość, kształt i walory smakowe nasion. W ostatnich latach coraz powszechniej uprawiana jest także odmiana Aura. Wyniki wcześniejszych badań (Łabuda i Papliński, 1999) wskazują, że odmiana Aura okazała się najbardziej plenną i niezawodną w zróżnicowanych warunkach przebiegu pogody.

Odmiany karłowe fasoli wielokwiatowej Eureka i Blanka charakteryzowały się skoncentrowanym zawiązywaniem i dorastaniem strąków, dojrzewały w pierwszej lub drugiej dekadzie września, 7-10 dni później od odmiany Igołomska i Aura. Odmiany te odznaczają się największą masą tysiąca nasion spośród aktualnie uprawianych karłowych odmian fasoli (tab. 1).

Odmiana Piękny Jaś charakteryzowała się nieco odmiennym przebiegiem wzrostu i rozwoju oraz dojrzewania w latach badań. W 1998 roku obserwowano intensywny wzrost masy wegetatywnej, powolne dorastanie i dojrzewanie strąków, spowodowane okresami chłódów i nadmiernych opadów w końcu sierpnia oraz na przełomie września i października. Rośliny kwitły i zawiązywały strąki do końca października, pierwszy zbiór suchych strąków przeprowadzono w połowie września a ostatni na początku listopada. Natomiast w roku 1999 obserwowano szybkie dojrzewanie i zasychanie strąków,

co wynikało z długotrwałej suszy (od sierpnia do października) przy wysokiej temperaturze powietrza w pierwszej dekadzie sierpnia i we wrześniu. Dłatego też pierwszy zbiór suchych strąków przypadł w drugiej dekadzie sierpnia, a ostatni 21 października.

Plon handlowy nasion badanych odmian był na wysokim poziomie, w 1998 roku najlepiej plonowała odmiana Blanka a najslabiej odmiana tyczna Piękny Jaś (tab.1). Niekorzystny przebieg pogody w 1998 roku spowodował że rośliny wytworzyły podobną liczbę strąków, jak w 1999 roku, jednak strąki suche plonotwórcze stanowiły tylko 54,1%, gdy w 1999 roku 83,7% ogólnej liczby strąków (Łabuda i Papliński, 2000).

Plon owocni fasoli *Phaseoli Pericarpium* uzyskany w latach 1998-1999 był uzależniony od badanych odmian, średnio największy był u odmiany fasoli zwykłej Igołomska $1,49 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$, natomiast najmniejszy — $1,05 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ u odmiany fasoli wielokwiatowej Blanka. Udział owocni w plonie strąków był różnicowany w zależności od odmiany, średnio z lat badań był najmniejszy u karło-

Tab. 2. Charakterystyka owocni odmian fasoli zwykłej i wielokwiatowej
(średnia na podstawie 100 strąków)

Characteristics of pericarps of common bean and runner bean cultivars (mean of 100 pods)

Gatunek Species Odmiana Cultivar	Masa owocni Weight of pericarps (g)	Długość owocni Length of pericarps (cm)	Szerokość owocni Width of pericarps (cm)	Barwa Colour
<i>Phaseolus vulgaris</i> L.				
Igołomska	0,6	12,8	0,6	Jasnokremowa Lightcream- -coloured
Aura	0,4	10,2	0,9	Jasnokremowa Light cream- -coloured
Średnio Mean	0,5	11,5	0,7	
<i>Phaseolus coccineus</i> L.				
Eureka	0,8	10,7	1,4	Jasnobrązowa Light-brown
Blanka	0,9	11,3	1,6	Jasnobrązowa Light-brown
Piękny Jaś	1,3	12,6	1,9	Jasnobrązowa Light-brown
Średnio Mean	1,0	11,5	1,6	

wych odmian fasoli wielokwiatowej i wynosił 20,6-22,3%, nieco większy u odmiany Piękny Jaś 25,4% i największy u odmian fasoli zwykłej od 27,0 do 28,1%.

Z przedstawionej w tab. 2 charakterystyki owocni badanych odmian wynika, że owocnia fasoli zwykłej odznaczała się jaśniejszą barwą, mniejszą masą i była znacznie węższa w porównaniu z owocnią fasoli wielokwiatowej. Owocnia odmiany tycznej Piękny Jaś była największych rozmiarów, masa owocni była również największa. Surowiec pochodzący z białokwiatowych odmian fasoli zwykłej i fasoli wielokwiatowej odpowiadał pod względem cech organoleptycznych i fizycznych wymaganiom PN-R-87023.

WNIOSKI

1. Owocnia porównywanych odmian *Phaseolus vulgaris* L. i *Phaseolus coccineus* L. charakteryzuje się odmiennymi parametrami, przede wszystkim dotyczy to takich cech, jak barwa, długość, szerokość oraz masa owocni.

2. Plon owocni fasoli *Phaseoli Pericarpium* uzyskany w latach 1998-1999 był na zbliżonym poziomie u fasoli zwykłej i wielokwiatowej i wynosił od 1,05 do 1,49 t·ha⁻¹. Udział owocni w plonie strąków był największy u fasoli zwykłej i wynosił od 27,0 do 28,1%, natomiast najmniejszy u karłowych odmian fasoli wielokwiatowej i wynosił od 20,6 do 22,3%.

3. Odmiany fasoli uprawiane na suche nasiona odznaczają się zróżnicowaniem pod względem wczesności. Dojrzewanie odmian z gatunku *Phaseolus vulgaris* L. przypada od połowy sierpnia do początku września, natomiast odmian z gatunku *Phaseolus coccineus* L. w okresie września do końca października.

PIŚMIENNICTWO

- Bazyłko A., Strzelecka H., 1997. Surowce roślinne w terapii cukrzycy. Herba Pol. XLIII, 3: 253-270.
- Cybulska H., 1956. Pr. zb. Uprawa i zbiór ziół. PWRiL, Warszawa.
- Farmakopea Polska V Suplement I 1995. Wyd. PTF, Warszawa.
- Farmakopea Polska V t. 5 1999. Wyd. PTF, Warszawa.
- Jaroniewski W., 1991. Warzywa w diecie i lecznictwie. Cz. II, Wiad. Ziel. 15 (7-8): 15.
- Kohlmünzer S., 1998. Farmakognozja. Wyd. Lek. PZWL, Warszawa.
- Lutomski J., 1996. Lek roślinny w Polsce i na świecie. Herba Pol. XLII, 4: 328-383.

- Łabuda H. 1995. Studia nad fasolą wielokwiatową biczycową (*Phaseolus coccineus* L.). Rozprawa habilitacyjna Wyd. AR w Lublinie. Seria Rozprawy Naukowe, 179.
- Łabuda H., Papliński R., 1999. Ocena kwitnienia i plonowania fasoli zwykłej i fasoli wielokwiatowej. Mat. VIII Ogólnopol. Zjazdu Hod. Rośl. Ogrodn. „Hodowla Roślin Ogrodniczych u progu XXI wieku”. Lublin 4-5 lutego 1999, 1: 83-86.
- Łabuda H., Papliński R., 2000. Dynamika dojrzewania i plonowania fasoli tycznej Piękny Jaś. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sec. EEE 8: 253-260.
- Volák J., Stodola J., 1992. Rośliny lecznicze, POW „BGW”.

SUMMARY

The aim of the study was to evaluate the yield of pericarps for some cultivars of two *Phaseolus* species, common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) and runner bean (*Phaseolus coccineus* L.). In the field experiment in the years 1998-1999 the yield of pericarps for the examined cultivars was in the range of 1.05-1.49 t·ha⁻¹ and consisted of 27.0-28.1% of total pod yields for common bean and 20.6-22.3% for runner bean cultivars.