

Porównanie i ocena kwitnienia odmian niecierpka nowogwinejskiego z grup Sonic i Super Sonic

LUDMIŁA STARTEK, MAGDALENA KLESSA

Katedra Roślin Ozdobnych, Akademia Rolnicza, ul. Janosika 8, 71 424 Szczecin
Department of Ornamental Plants, Agricultural University, Janosika 8, 71 424 Szczecin, Poland

Comparison and flowering valuation of New Guinea Impatiens cultivars from Sonic and Super Sonic groups

(Otrzymano: 20.05.2005)

S u m m a r y

In the years 2002-2003 the flowering of four New Guinea Impatiens cultivars from Sonic and Super Sonic groups were compared. They were the following cultivars: 'Sonic Pink', 'Sonic Sweet Cherry', 'Super Sonic Cherry Cream' and 'Super Sonic Hot Pink'. The experiments were carried out from the middle of April till the middle of October. Neutralised sphagnum peat with slow release fertiliser Osmocote Plus 5/6 was used as medium.

It was found that the cultivar 'Sonic Pink' began blooming 1-4 weeks earlier than the other cultivars. The cultivars 'Sonic Sweet Cherry' and 'Super Sonic Cherry Cream' had significantly more abundant flowering (105.3-113.3 flowers per plant) than the cultivars 'Sonic Pink' and 'Super Sonic Hot Pink' (72.0-92.8 flowers per plant). All the cultivars had big flowers (6.3-7.8 cm in diameter). The most similar flowers were found in 'Sonic Sweet Cherry' and the least similar in 'Super Sonic Hot Pink'.

Key words: New Guinea Impatiens cultivars, flowering abundant, flowering dynamics, diameter of flowers

WSTĘP

Niecierpek nowogwinejski jest ceniony zarówno jako ozdobna roślina doniczkowa, jak i rabatowa. Ze względu na walory dekoracyjne kwiatów i liści jest on jedną z najbardziej atrakcyjnych roślin lata. Pierwsze formy uprawne niecierpka wyselekcjonowano w Stanach Zjednoczonych Ameryki w połowie lat siedemdziesiątych i nazwano je od miejsca występowania na stanowiskach naturalnych New

Guinea Impatiens, w skrócie NGI (Banner i Klopmeier, 1995). Do uprawy w niektórych krajach Europy Zachodniej niecierpek nowogwinejski trafił przy końcu lat osiemdziesiątych, a do Polski na początku lat dziewięćdziesiątych (Startek i Strojny, 2000).

Obecnie w Polsce najczęściej uprawia się niecierpki nowogwinejskie hodowli firm niemieckich Kientzler, Dümmer i Fischer. Najnowszymi grupami spośród nich są Sonic i Super Sonic, hodowli firmy Fischer. Pierwsze odmiany z obu grup wprowadzono do uprawy w 2001 roku. Według hodowcy niecierpki z grupy Sonic charakteryzują się dużymi, o wyrównanej wielkości kwiatami, wczesnym kwitnieniem oraz bardzo zwartym pokrojem, dzięki czemu nadają się do dekoracji wnętrz, natomiast odmiany z Grupy Super Sonic o silniejszym wzroście i większej odporności na wahania temperatury przede wszystkim są polecane do dużych pojemników oraz na tereny zieleni (<http://www.fischerusa.com/pdfs/NGI.pdf>). Z dotychczas przeprowadzonych doświadczeń porównawczych wynika, że odmiany z grupy Super Sonic mają znacznie większe potrzeby nawozowe niż z grupy Sonic (Startek i Klessa, 2003; Startek, 2003). Badania z niecierpkami nowogwinejskimi pozwoliły stwierdzić, że niezależnie od grupy - odmiany nowsze z reguły kwitną obficie niż odmiany wcześniejsze (Startek, 1998; Startek i in., 2000; Startek i Dobrowolska, 2002; Startek, 2003). Uzyskane wyniki są także zbieżne z opiniami innych autorów (El-Jaoual i Cox, 1998; Erwin, 1999), że obok cech odmianowych o jakości niecierpków decyduje szereg innych czynników, jak rodzaj użytego podłoża, nawożenie oraz ogólne warunki panujące podczas ich uprawy.

Celem doświadczeń, jakie kontynuowano z najnowszymi odmianami niecierpka nowogwinejskiego należącymi do grup Sonic i Super Sonic, było porównanie długości ich faz rozwojowych, a przede wszystkim dynamiki i obfitości kwitnienia, w podobnych warunkach uprawy oraz przy zastosowaniu tego samego podłoża i nawożenia.

MATERIAŁ I METODY

W latach 2002 i 2003 przeprowadzono badania z następującymi odmianami niecierpka nowogwinejskiego (*Impatiens hawkeri* Bull): 'Sonic Pink', 'Sonic Sweet Cherry', 'Super Sonic Hot Pink' i 'Super Sonic Cherry Cream'. Rośliny w momencie rozpoczęcia doświadczeń, w połowie kwietnia, były ukorzenionymi w doniczkach torfowych typu Jiffy wierzchołkowymi sadzonkami. Posadzono je do doniczek o średnicy 12 cm i o pojemności 0,75 dm³, w których były uprawiane do zakończenia doświadczeń w połowie października. Podłoże sporządzono z torfu wysokiego Kronen (o pH 3,8), odkwaszonego kredą i dolomitem (w proporcji 1:1) w pierwszym roku do pH 6,2, w drugim roku do pH 6,9. Bezpośrednio przed sadzeniem roślin do podłoża dodano nawóz o działaniu spowolnionym Osmocote Plus 5/6 (15 + 10 + 12 + 2 + mikroelementy) w dawce 5g×dm⁻³. W trakcie uprawy nie stosowano dodatkowego nawożenia pogłównego. Rośliny po posadzeniu podlano środkiem grzybobójczym Previcur 607 SL w stężeniu 0,15%, w dawce 50 ml na roślinę. Niecierpki od połowy kwietnia do połowy maja przebywały w szklarni, w temperaturze 18–21°C.

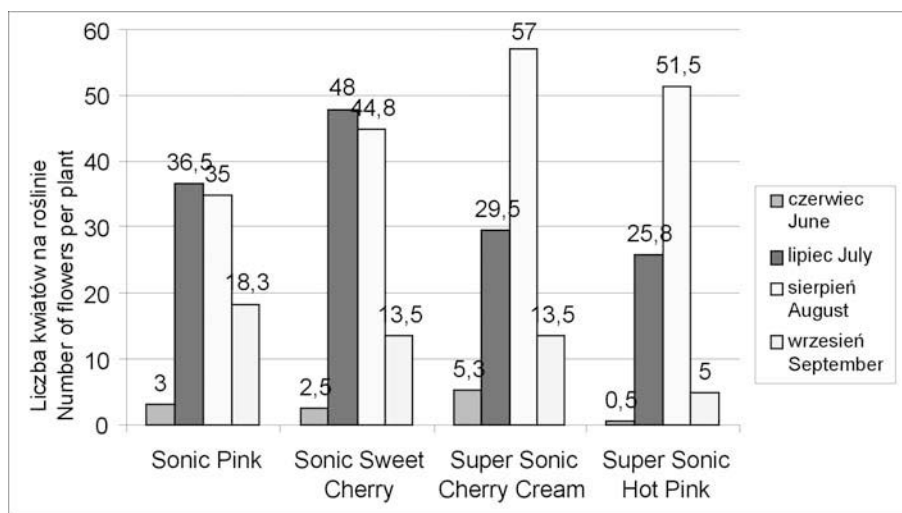
Po czterech tygodniach przeniesiono je do tunelu foliowego, w którym w trakcie cyklu uprawowego temperatura wahała się w przedziale 15–29°C. Pozostały tam przez 23 tygodnie, do zakończenia doświadczeń. Doświadczenia założono w układzie całkowicie zrandomizowanym, w czterech powtórzeniach. Obiekty doświadczalne dla każdej odmiany w pierwszym roku utworzono z 8 roślin (2 rośliny x 4 powtórzenia), w drugim roku z 12 roślin (3 rośliny x 4 powtórzenia).

W trakcie doświadczeń prowadzono obserwację przebiegu faz rozwojowych, ocenę wzrostu, rozwoju, zdrowotności i dekoracyjności niecierpków, wykonywano pomiary morfologiczne roślin. W odniesieniu do cech generatywnych przeprowadzono następujące pomiary: a) raz w tygodniu liczono kwiaty, a następnie usuwano je wraz z szypułkami; b) trzykrotnie zmierzono średnicę kwiatów – na początku kwitnienia (7–11 tygodni po posadzeniu, gdy na każdej roślinie ocenianej odmiany były przynajmniej trzy rozwinięte kwiaty), w pełni kwitnienia (14–16 tygodni po posadzeniu, gdy na każdej roślinie w ciągu tygodnia rozwinięło się przynajmniej 15 kwiatów) i pod koniec kwitnienia (22 tygodni po posadzeniu, przed zakończeniem doświadczeń). Na każdej roślinie mierzono po trzy całkowicie rozwinięte kwiaty. Wyniki odnoszące się do ogólnej liczby kwiatów, jakie rozwinęły się na jednej roślinie każdej ocenianej odmiany w okresie od rozpoczęcia fazy generatywnej do zakończenia doświadczenia oraz średnicę kwiatów w pełni kwitnienia, zweryfikowano statystycznie za pomocą analizy wariancji i testu Tukeya przy poziomie istotności $\alpha=0,05$ (tab. 1–2). Średnicę kwiatów, przy uwzględnieniu wartości maksymalnych i minimalnych, podano w tabeli 3, a dynamikę kwitnienia, przy uwzględnieniu liczby kwiatów, jakie w ciągu miesiąca rozwinęły się na jednej roślinie, przedstawiono na wykresach (ryc. 1–2).

WYNIKI I DYSKUSJA

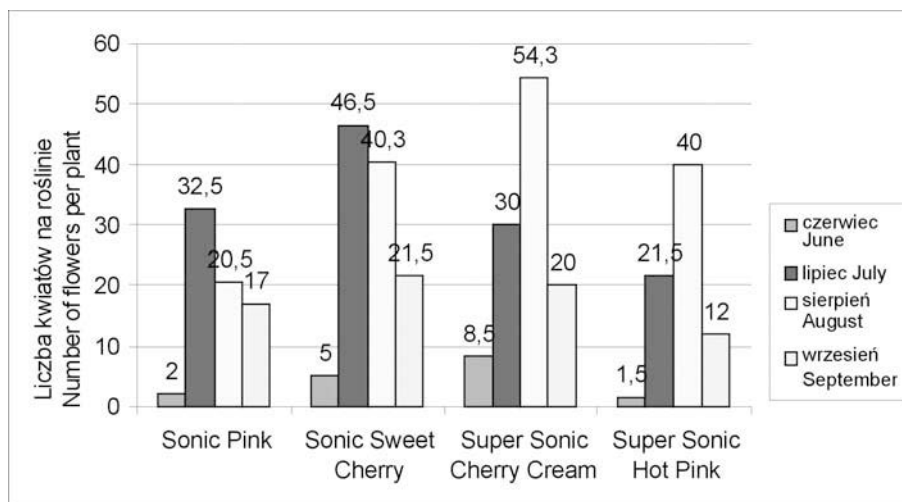
Oceniane odmiany niecierpka nowogwinejskiego z grupy Sonic i z grupy Super Sonic różniły się terminem rozpoczęcia kwitnienia, jego obfitością oraz przebiegiem fazy generatywnej. Odmianą najwcześniejszą, na której pojedyncze kwiaty zaczęły rozwijać się już od początku maja, a minimum trzy na roślinie – od pierwszej dekady czerwca (siedem tygodni po posadzeniu ukorzenionych sadzonek niecierpków do doniczek), okazała się 'Sonic Pink'. Od drugiej dekady czerwca rozpoczęły fazę generatywną odmiany 'Sonic Sweet Cherry' i 'Super Sonic Cherry Cream', a najpóźniej, w końcu czerwca, zaczęła kwitnąć odmiana 'Super Sonic Hot Pink'.

Przebieg fazy generatywnej i obfitość kwitnienia każdej z ocenianych odmian były podobne w obu latach (Ryc. 1–2). Odmiany z grupy Sonic najobficiej kwitły w drugiej połowie lipca i w pierwszej dekadzie sierpnia, istotnie natomiast różniły się od siebie obfitością kwitnienia w drugim roku badań; odmiana 'Sonic Sweet Cherry' w pierwszym roku badań miała o 17,2%, a w drugim roku aż o 57,4% więcej kwiatów niż odmiana 'Sonic Pink' (tab. 1). Średnio u obu odmian na lipiec i sierpień przypadało od 73,5% do 85,2% ogólnej liczby kwiatów, jakie rozwinęły się na roślinach w trakcie całej fazy generatywnej. Najwięcej kwiatów rozwinęło się w lipcu (39,3–45,1%), jednak różnice między lipcem a sierpniem, zwłaszcza w pierwszym roku



Ryc. 1. Porównanie dynamiki kwitnienia odmian niecierpka nowogwinejskiego z grupy Sonic i Super Sonic 2002 r.

Fig. 1. Comparison of flowering dynamics of New Guinea Impatiens cultivars from Sonic and Super Sonic groups 2002.



Ryc. 2 Porównanie dynamiki kwitnienia odmian niecierpka nowogwinejskiego z grupy Sonic i Super Sonic 2003 r.

Fig. 2 Comparison of flowering dynamics of New Guinea Impatiens cultivars from Sonic and Super Sonic groups 2003.

Tabela 1

Ogólna liczba kwiatów na roślinie u czterech odmian niecierpka nowogwinejskiego z grup Sonic i Super Sonic.

Table 1

Total number of flowers per plant of four New Guinea Impatiens cultivars from Sonic and Super Sonic groups.

Lata Years	Sonic Pink	Sonic Sweet Cherry	Super Sonic Cherry Cream	Super Sonic Hot Pink
2002	92,8 ab	108,8 a	105,3 a	82,8 b
LSD _{0,05} - 22,0				
2003	72,0 b	113,3 a	112,8 a	75,0 b
LSD _{0,05} - 37,6				

Średnie oznaczone tymi samymi literami nie różnią się istotnie ($\alpha=0,05$).

Means followed by the same letters are not significantly different ($\alpha=0,05$).

Tabela 2

Średnica kwiatów w pełni kwitnienia odmian niecierpka nowogwinejskiego z grup Sonic i Super Sonic w zależności od terminu pomiaru (cm).

Table 2

Flowers diameter in full blooming of New Guinea Impatiens cultivars from Sonic and Super Sonic groups depending on time of measurement (cm).

Lata Years (A)	Odmiana (B)				Średnia Mean
	Sonic Pink	Sonic Sweet Cherry	Super Sonic Cherry Cream	Super Sonic Hot Pink	
2002	6,68	6,38	7,64	6,84	6,89 b
2003	6,92	6,42	7,69	7,32	7,09 a
Średnia Mean	6,80 b	6,40 c	7,67 a	7,08 b	
LSD _{0,05}	A - 0,195		B - 0,368	A x B - r.n. (n.s.)	

Objaśnienia jak w tabeli 1.

Explanation as in Table 1.

doświadczenia, były stosunkowo niewielkie i wynosiły u odmiany «Sonic Pink» jedynie 1,6%, a u odmiany 'Sonic Sweet Cherry' 3,0%. Zwiększyły się natomiast w drugim roku doświadczenia do 16,7% u odmiany 'Sonic Pink' i do 5,4% u odmiany 'Sonic Sweet Cherry'. Odmiany z grupy Super Sonic podobnie jak odmiany z grupy Sonic w drugim roku badań różniły się od siebie liczbą kwiatów (tab. 1), miały natomiast podobny przebieg kwitnienia (ryc. 1, 2). Z ogólnej liczby kwiatów, jakie rozwinęły się na roślinach w trakcie całej fazy generatywnej, na sierpień przypadało

od 48,1% do 62,2%. Spośród ocenianych odmian 'Super Sonic Hot Pink' stosunkowo najkrócej utrzymywała walory dekoracyjne, zaczynała bowiem kwitnąć najpóźniej i we wrześniu kwitła wyraźnie słabiej niż pozostałe (ryc. 1, 2).

Tabela 3

Minimalne i maksymalne średnice kwiatów odmian niecierpka nowogwinejskiego z grup Sonic i Super Sonic w zależności od terminu pomiaru (cm).

Table 3

Minimum and maximum flower diameters of New Guinea Impatiens cultivars from Sonic and Super Sonic groups depending on time of measurement (cm).

Lata Years	Sonic Pink	Sonic Sweet Cherry	Super Sonic Cherry Cream	Super Sonic Hot Pink
	Przedział Range			
2002	6,30-7,00	6,30-6,50	7,40-7,80	6,80-6,90
2003	6,50-7,10	6,30-6,50	7,50-7,80	6,40-7,70

Odmiany niecierpków istotnie różniły się średnicą kwiatów. Kwiaty o największej średnicy miała odmiana 'Super Sonic Cherry Cream', a o najmniejszej 'Sonic Sweet Cherry'. U ocenianych odmian w drugim roku doświadczenia średnio kwiaty były istotnie większe niż w pierwszym roku (tab. 2). Różnice te bardziej zaznaczyły się u 'Sonic Pink' i 'Super Sonic Hot Pink' niż u dwóch pozostałych odmian (tab. 2, 3). W obu latach doświadczenia najbardziej wyrównaną średnicę kwiatów miała odmiana 'Sonic Sweet Cherry' (tab. 3). Nie stwierdzono, żeby u ocenianych odmian wielkość kwiatów zależała od terminu pomiaru, uzyskano bowiem podobne wyniki na początku, w pełni i pod koniec kwitnienia niecierpków. Wyników tych nie można odnieść do innych badań, ponieważ w dostępnym piśmiennictwie nie znaleziono żadnych informacji na temat wielkości kwiatów odmian niecierpków z grup Sonic i Super Sonic. Także hodowca w opisie odmian w katalogach używa jedynie ogólnikowych określeń, że kwiaty są duże bądź bardzo duże w porównaniu z innymi, np. starszymi odmianami niecierpków.

We wcześniejszych badaniach własnych stwierdzono, że większość z dwunastu odmian niecierpka nowogwinejskiego z grupy Sonic miało krótszą fazę wzrostu wegetatywnego niż dwanaście odmian z grupy Super Sonic (Startek i Klessa, 2003). Bardzo wyraźnie potwierdziło się to w odniesieniu do czterech ocenianych odmian w tym doświadczeniu: odmiany z grupy Sonic średnio około dwóch tygodni wcześniej osiągnęły pełnię kwitnienia, kwitły także bardziej równomiernie, podobnie obficie w lipcu i w sierpniu, natomiast odmiany z grupy Super Sonic niemal dwukrotnie więcej kwiatów miały w sierpniu niż w lipcu.

Wszystkie odmiany uprawiano według tej samej metodyki oraz dostarczono im identyczną dawkę nawozu, stąd też różnice w obfитоści kwitnienia wynikały przede wszystkim z cech odmianowych. Znaczenie mogło mieć podłoże, ponieważ niecierp-

ki nawet z tej samej grupy różnią się wymaganiami co do jego składu i struktury. Zastosowano torf wysoki i tylko w tym podłożu porównywano odmiany. We wcześniejszych badaniach oceniano kwitnienie niecierpków uprawianych w torfie wysokim i we włóknie kokosowym (Dobrowolska i Startek, 2003) albo w torfie wysokim i w gotowych podłożach zalecanych dla niecierpków przez niemiecką firmę Stender (Startek i Klessa, 2003; Startek, 2003). Okazało się, że są odmiany, które przy takiej samej dawce nawozu lepiej kwitną w torfie, inne jednakowo dobrze w obu podłożach, a jeszcze inne zdecydowanie lepiej we włóknie kokosowym. Spośród gotowych podłoży najlepszym okazało się podłoże składające się z grubej frakcji torfu wysokiego (80%) z domieszką włókna kokosowego i glinki kaolinowej (20%). Stwierdzono, że niecierpki z obu grup przy właściwym doborze podłoża i nawożenia są odporne na warunki uprawy, zdrowe, silne, doskonale krzewią się i obficie kwitnące do późnej jesieni (Startek i Klessa, 2003; Startek, 2003). W obu latach doświadczeń od 4-5 miesiąca uprawy u niecierpków zaobserwowano objawy niedoboru składników pokarmowych. Podobne wyniki uzyskano w badaniach wcześniejszych (Dobrowolska i Startek, 2003; Startek i Klessa, 2003; Startek, 2003). Niedobór składników (drobnienie liści, zahamowanie krzewienia i rozrastania się roślin znacznie szybciej pogłębiał się u odmian z grupy Super Sonic (zwłaszcza u 'Super Sonic Cherry Cream') niż z grupy Sonic. Jednak mimo niedoboru składników pokarmowych zarówno obie odmiany z grupy Sonic, jak i z grupy Super Sonic, w trakcie 23 tygodni uprawy miały więcej kwiatów niż odmiany starsze, które uprawiano w analogicznym okresie, w takim samym podłożu i na takiej samej dawce nawozów (Startek i Dobrowolska, 2000, 2002).

WNIOSKI

1. Odmiany niecierpków nowogwinejskich z grupy Sonic: 'Sonic Pink' i 'Sonic Sweet Cherry' miały krótszą fazę wegetatywną i zaczęły o 7-28 dni wcześniej kwitnąć niż odmiany z grupy Super Sonic: 'Super Sonic Hot Pink' i 'Super Sonic Cherry Cream'. Odmianą najwcześniejszą była 'Sonic Pink' (zaczęła kwitnąć w siódmym tygodniu po posadzeniu), natomiast najpóźniejszą 'Super Sonic Hot Pink' (zaczęła kwitnąć w jedenastym tygodniu po posadzeniu).

2. Odmiany niecierpków różniły się od siebie istotnie obfitością kwitnienia. W grupie Super Sonic istotnie obficie kwitła 'Super Sonic Cherry Cream' niż 'Super Sonic Hot Pink', natomiast 'Sonic Sweet Cherry' niż 'Sonic Pink'.

3. Przy jednakowym nawożeniu i metodzie uprawy odmiany z grupy Sonic kwitły bardziej równomiernie niż odmiany z grupy Super Sonic.

4. Oceniane odmiany niecierpków z grupy Sonic i Super Sonic miały kwiaty o podobnym kształcie i nie zmieniającej się w trakcie fazy generatywnej wielkości. Kwiaty były duże (o średnicy 6.3-7.8 cm), w atrakcyjnych kolorach, osadzone powyżej poziomu liści. Najbardziej wyrównane co do wielkości kwiaty miała 'Sonic Sweet Cherry', największe 'Super Sonic Cherry Cream'.

LITERATURA

- Banner W., Klopmeier M., 1995. *New Guinea Impatiens*. Aball Guide. Ball Publ., Batavia, Illinois, USA.
- Dobrowolska A., Startek L., 2003. Wpływ niektórych czynników uprawowych na wzrost i kwitnienie odmian niecierpka nowogwinejskiego z grupy Sonic. *Zesz. Probl. Post. Nauk Roln.* 491: 43-50.
- El Jaoual T., Cox D., 1998. Effect of plantage on nitrogen uptake and distribution by green house plants. *J. Plant Nutr.* 21(5):1055-1066.
- Erwin J., 1999. Factors affecting New Guinea *Impatiens* flowering. *Minn. Comm. Fl. Gro. Ass. Bull.* 48, 4: 5-6.
- Startek L., 1998. Wpływ nawożenia na wartość dekoracyjną niecierpka nowogwinejskiego NGI. *Zesz. Probl. Post. Nauk Roln.* 461: 397-406.
- Startek L., 2003. Wpływ podłoża i nawożenia na cechy morfologiczne i walory dekoracyjne odmian niecierpka nowogwinejskiego z grupy Sonic i z grupy Super Sonic. Część II. Kwitnienie roślin. *Zesz. Probl. Post. Nauk Roln.* 494: 431-438.
- Startek L., Dobrowolska A., 2000. Nawożenie niecierpka nowogwinejskiego (NGI) a jakość roślin. II. Wpływ nawożenia na kwitnienie i trwałość walorów dekoracyjnych niecierpka nowogwinejskiego. *Mat. Konf. pt.: „Nowoczesne formy nawożenia”*. Warszawa 21 X 2000: 41-48.
- Startek L., Dobrowolska A., 2002. Wpływ nawozów o działaniu spowolnionym na nie które cechy morfologiczne trzech grup hodowlanych niecierpka nowogwinejskiego (*Impatiens hawkeri* W. Bull). *Zesz. Probl. Post. Nauk Roln.* 484: 637-644.
- Startek L., Dobrowolska A., Żurawik P., 2000. Wpływ nawożenia na wzrost i kwitnienie niecierpka nowogwinejskiego z grup Danziger i Riviera. *Roczn. AR Poznań Ogr.* 29: 105-110.
- Startek L., Klessa M., 2003. Wpływ podłoża i nawożenia na cechy morfologiczne i walory dekoracyjne odmian niecierpka nowogwinejskiego z grupy Sonic i z grupy Super Sonic. Część I. Wzrost i pokrój roślin. *Zesz. Probl. Post. Nauk Roln.* 494: 423-430.
- Startek L., Strojny Z., 2000. Dynamika wzrostu i kwitnienia odmian niecierpka nowogwinejskiego z serii Riviera. *Fol. Univ. Agric. Stetin.* 209 (83): 147-154.

Streszczenie

W latach 2002-2003 oceniano kwitnienie czterech odmian niecierpka nowogwinejskiego z grup Sonic i Super Sonic. Były to: 'Sonic Pink', 'Sonic Sweet Cherry', 'Super Sonic Cherry Cream' i 'Super Sonic Hot Pink'. Doświadczenia prowadzono od połowy kwietnia do połowy października. Jako podłoże stosowano odkwaszony torf wysoki z dodatkiem nawozu o działaniu spowolnionym Osmocote Plus 5/6.

Stwierdzono, że odmiana 'Sonic Pink' zaczęła kwitnąć o 1-4 tygodnie wcześniej niż pozostałe odmiany. Odmiany z grupy Sonic najwięcej kwiatów miały w lipcu, a odmiany z grupy Super Sonic w sierpniu. Odmiany 'Sonic Sweet Cherry' i 'Super Sonic Cherry Cream' kwitły istotnie obficie (105,3-113,3 kwiatów na roślinie) niż odmiany 'Sonic Pink' i 'Super Sonic Hot Pink' (72,0-92,8 kwiatów na roślinie). Wszystkie odmiany miały bardzo duże kwiaty (o średnicy 6,3-7,8 cm). Najbardziej wyrównane kwiaty miała odmiana 'Sonic Sweet Cherry', a najmniej 'Super Sonic Hot Pink'.