

**PORÓWNANIE WARTOŚCI PRODUKCYJNEJ NOWYCH  
POLSKICH KLONÓW PORZECZKI CZARNEJ I WYBRANYCH  
ODMIAN ZAGRANICZNYCH**

**Comparison of the production value of new Polish blackcurrant clones  
and selected foreign cultivars**

Stanisław Pluta, Edward Żurawicz, Agata Broniarek-  
Niemiec  
Instytut Sadownictwa i Kwiaciarnictwa, Skierniewice

**ABSTRACT**

In a cultivar trial, fourteen blackcurrant genotypes (10 Polish breeding selections and 7 foreign cultivars) were evaluated in Central Poland. Their production value (yield, fruit size, ripening time and field resistance to main fungal diseases) was investigated in the years 1998-2001. The genotypes differed in fruit ripening time, from early to very late. The highest yield was produced by 'Titania' and the breeding selections PC-17, PC-173, PC-180 and PC-166. The biggest fruits were produced by plants of 'Ben Connan' and the selection PC-173. The genotypes also differed in the level of field resistance to main fungal diseases (powdery mildew, leaf spot and white pine blister rust). The most resistant were 'Titania' and the selection PC-166, it was named 'Ruben'. In spring 2005 'Ruben' was entered into the Polish National List in COBORU – Research Centre for Cultivar. 'Ruben' was also submitted to the Community Plant Variety Office in Angers, France to get the Community Plant Variety Rights.

**Key words:** blackcurrant, *Ribes nigrum* L., cultivars, evaluation, yield, fruit size

**WSTĘP**

Plantatorzy porzeczkii czarnej ciągle poszukują nowych, bardziej wydajnych i łatwiejszych w uprawie odmian niż dotychczas uprawiane. Odmiany takie powinny charakteryzować się wysoką wartością produkcyjną i gospodarczą. Istotne jest obfite i regularne plonowanie, dobra jakość owoców, przydatność do przetwórstwa i zamrażalnictwa, odporność na groźne gospodarczo choroby i szkodniki oraz przydatność do kombajnowego zbioru owoców (Bielenin 2001; Broniarek i in. 1999;

2000; Chlebowska i in. 1997; Markowski i Pluta 2002; Pluta i in. 2002; Salomon 1994). Celem jest więc prowadzenie hodowli rodzimych odmian dobrze przystosowanych do warunków przyrodniczych Polski i porównywanie ich wartości produkcyjnej i gospodarczej do odmian zagranicznych. Hodowla twórcza porzeczki czarnej prowadzona jest w Zakładzie Hodowli Roślin Sadowniczych Instytutu Sadownictwa i Kwiaciarnictwa (ISK) w Skierniewicach (Pluta i Żurawicz 1993; 1998; Pluta 2001). W Polsce z programu tego wprowadzono już do uprawy odmiany 'Tiben' i 'Tisel' (Pluta i Żurawicz 2003).

Celem badań było porównanie w warunkach Polski centralnej wartości produkcyjnej nowych klonów hodowli Instytutu Sadownictwa i Kwiaciarnictwa ze znanymi odmianami zagranicznymi.

## MATERIAŁ I METODY

Obiektem badań były krzewy porzeczki czarnej różnych genotypów, rosnące w doświadczeniu odmianowo-porównawczym założonym jesienią 1995 roku w Sadzie Doświadczalnym ISK w Dąbrowicach k. Skierniewic. Oceniano 17 genotypów; 10 klonów oznaczonych „PC” hodowli ISK i 7 znanych odmian zagranicznych (tab. 1). Doświadczenie prowadzono w latach 1998-2001 po wejściu krzewów w pełnię owocowania.

Doświadczenie założono w układzie losowanych bloków kompletnych, w 3 powtórzeniach. Poletko doświadczalne stanowiły 3 krzewy rosnące w rzędzie, w rozstawie 3,5 x 1,0 m. Nie stosowano żadnej chemicznej ochrony roślin przed chorobami i szkodnikami.

Dokonano pomiarów następujących cech: termin zbioru (dojrzewania) owoców, plon roślin w kg/krzew oraz wielkość owoców określaną jako średnią masę w gramach na 3 próbach po 100 losowo wybranych jagód z każdego poletka.

Oceniano także połową odporność roślin na amerykańskiego mączniaka agrestu (*Sphaerotheca mors-uvae* Berk.), antraknozę (opadzinę) liści porzeczki (*Drepanopeziza ribis* Kelb.) i rdzę wejmutkowo-porzeczkową (*Cronartium ribicola* Fish.). Ocenę przeprowadzono w połowie lipca i w drugiej połowie sierpnia, posługując się 5-stopniową skalą (Karolczak i in. 1973), gdzie 1- brak objawów porażenia, 5 - bardzo silne porażenie roślin.

Wyniki badań opracowano statystycznie przy użyciu metody analizy wariancji R.A. Fishera. Do oceny istotności różnic między średnimi użyto testu t-Duncana, przyjmując poziom istotności 5%.

## WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

W warunkach Polski centralnej oceniane klony hodowlane i odmiany porzeczki czarnej różniły się pod względem terminu dojrzewania i zbioru owoców. Zbiór owoców rozpoczynał się na początku lipca a kończył około 25 lipca, w zależności od roku prowadzenia badań. Najwcześniej dojrzewały owoce klonów PC-170, PC-166 i PC-15 oraz odmiany 'Ojebyn'. Najpóźniej zaś zbierano owoce z krzewów szkockich odmian 'Ben Tirran' i 'Ben Alder', co jest zgodne z posiadaną wiedzą w tym zakresie (Pomologia – Aneks 2003). Plonowanie krzewów było zróżnicowane (tab. 1). Klony hodowlane (PC) dorównywały lub nawet przewyższały pod tym względem badane odmiany. Klony oznaczone PC-17, PC-173, PC-180 i PC-166 plonowały najlepiej, średnio zebrano od 2,12 do 2,44 kg owoców z krzewu. Spośród ocenianych odmian najwyższe plony uzyskano z odmiany 'Titania' (2,17 kg/krzew), a najniższe z 'Ben Alder' (0,98 kg/krzew). Wielkość owoców oceniana jako masa 100 jagód w gramach była także zróżnicowana i zależała od genotypu i roku. Największe owoce uzyskano z odmiany 'Ben Connan' (średnio 1,17 g) oraz klonu PC-173 (1,09 g). Natomiast najmniejsze owoce miały 'Ben Alder' i 'Ben Tirran' oraz klon oznaczony PC-182, średnia masa owocu wynosiła od 0,66 do 0,75 g. Pozostałe testowane genotypy charakteryzowały się średnio dużymi jagodami – od 0,83 do 0,99 g.

Oceniane genotypy wykazywały także zróżnicowanie pod względem odporności polowej na choroby grzybowe. Na roślinach większości ocenianych genotypów nie stwierdzono objawów amerykańskiego mączniaka agrestu, jedynie odmiany 'Ben Lomond' i 'Ben Nevis' były w dużym stopniu porażane przez tę chorobę. Wyniki te są zgodne z wcześniejszymi doniesieniami Broniarek i innych (1999, 2000) i Broniarek i Pluta (2003). Na roślinach wszystkich ocenianych odmian i klonów hodowlanych stwierdzono antraknozę liści porzeczki. Najmniej podatne na chorobę okazały się klony PC-170, PC-180, PC-173 i PC-17. Porażenie roślin przez rdzę wejmutkowo-porzeczkową było stosunkowo niskie, a całkowitą polową odporność na tę chorobę wykazywały rośliny standardowej odmiany 'Titania' i klonu hodowlanego PC-166. Małe porażenie zanotowano również na roślinach szkockich odmian 'Ben Lomond', 'Ben Nevis' i 'Ben Connan' (tab. 1).

Na podstawie wartości produkcyjnej oraz analizy składu chemicznego owoców i ich wartości przetwórczej (wyników nie zamieszczono w tej pracy) za najbardziej wartościowy i perspektywiczny spośród ocenianych genotypów uznano klon PC-166 pochodzący od odmiany 'Ben Lomond'.

Tabela 1

Termin zbioru owoców, plonowanie krzewów i wielkość owoców oraz polowa odporność roślin na choroby grzybowe odmian i klonów hodowlanych we wstępnym doświadczeniu odmianowo-porównawczym (SD Dąbrowice, 1998-2001 r.) – Time of fruit harvest, yield, fruit size and field resistance to leaf fungal diseases of the cultivars and clones grown in the cultivar trial (Experimental Orchard, Dąbrowice, 1998-2001)

Lp	Odmiana/klon Cultivar/clone	Śr. termin zbioru owoców Average time of fruit harvest	Plon (kg/krzew) Yield (kg/bush)		Masa 100 owoców (g) Weight of 100 fruits (g)	Porażenie roślin przez choroby grzybowe ** Plant infection with fungal diseases		
			suma total	średnia average		amerykański mączniak agrestu powdery mildew	antraknoza liści porzeczeki leaf spot	rdza wejmutkowo- porzeczkowa white pine blister rust
1	PC-170 (C2/1/62 x/3)	6 VII	8,73 f-h/*	2,18 b-d	97,6 e-g	1,0 a	2,0 a	2,5 de
2	PC-175 (80x138/2)	16 VII	7,83 d-g	1,96 b-d	84,1 b-d	1,0 a	3,7 d-f	2,5 de
3	PC-180 (B.T.xTit./2)	12 VII	9,40 gh	2,35 cd	95,8 c-f	1,0 a	2,6 ab	3,8 f
4	PC-182 (Tit.x B.A./2)	16 VII	5,90 bc	1,48 a-c	66,3 a	1,0 a	3,5 c-f	1,8 bc
5	PC-173 (B.L. x /7)	12 VII	9,40 gh	2,35 cd	109,9 gh	1,0 a	2,6 ab	3,0 e
6	PC-167 (83 x 80/2)	12 VII	5,60 b	1,40 ab	84,4 b-e	1,5 a	4,2 f	2,1 cd
7	PC-172 (B.L. x/2)	16 VII	8,10 e-h	2,03 b-d	98,4 fg	1,0 a	2,8 b-d	2,0 cd
8	<b>PC-166 (RUBEN)</b>	7 VII	8,47 f-h	2,12 b-d	90,9 c-f	1,0 a	3,5 c-f	1,0 a
9	PC-15	7 VII	7,57 c-f	1,91 b-d	85,1 b-e	1,0 a	2,9 b-d	2,0 cd
10	PC-17	13 VII	9,77 h	2,44 d	96,8 d-f	1,0 a	2,6 ab	2,6 de
11	Ojebyn	6 VII	6,53 b-e	1,63 a-d	83,5 b-d	1,0 a	2,9 b-d	3,1 e
12	Titania	12 VII	8,67 f-h	2,17 b-d	99,5 fg	1,0 a	3,1 b-e	1,0 a
13	Ben Lomond	16 VII	5,37 ab	1,34 ab	95,1 c-f	4,2 b	3,7 d-f	1,6 bc
14	Ben Nevis	13 VII	6,17 b-d	1,54 a-d	83,2 bc	4,2 b	4,0 ef	1,6 bc
15	Ben Connan	15 VII	6,70 b-e	1,68 a-d	117,4 h	1,0 a	2,9 b-d	1,4 b
16	Ben Alder	22 VII	3,93 a	0,98 a	73,9 ab	1,0 a	3,7 d-f	1,9 bc
17	Ben Tirran	25 VII	5,57 b	1,39 ab	75,0 ab	1,0 a	3,3 b-f	2,5 de

\* objaśnienie: Średnie w kolumnach oznaczone tą samą literą nie różnią się istotnie (5%) wg testu t-Duncana – Means in columns followed by the same letter do not differ significantly (5%) according to t-Duncan's test; Doświadczenie założono jesienią 1995 r. – Experiment was established in the autumn of 1995

\*\* skala bonitacyjna 1-5, 1 – brak objawów porażenia, 5 – bardzo silne porażenie roślin, ranking scale 1-5, 1 – no symptoms, 5 – very severe infection of plants

Klon ten przewyższa badane odmiany zagraniczne następującymi cechami: odmianę 'Ben Lomond' – plennością, składem chemicznym owoców i jakością owoców oraz odpornością roślin na choroby; odmianę 'Ojebyn' – plennością, wielkością owoców, składem chemicznym owoców oraz odpornością roślin na choroby; odmianę 'Titania' – przydatnością do kombajnowego zbioru owoców (wzrost i pokrój krzewu), wyższą zawartością witaminy C i antocyjanów. Dla klonu tego zaproponowano nazwę 'Ruben' i wiosną 2005 roku odmiana 'Ruben' została wpisana do rejestru odmian i księgi ochrony wyłącznego prawa COBORU w Słupi Wielkiej. W końcu roku 2005 odmiana 'Ruben' została zgłoszona także do Wspólnotowego Biura Odmian Roślin (CPVR) w Angers, Francja dla uzyskania ochrony prawnej tej odmiany na terytorium całej Unii Europejskiej. Wprowadzenie odmiany 'Ruben' do szerokiej produkcji pozwoli na dalszą intensyfikację produkcji porzeczki czarnej w Polsce. Ograniczenie liczby stosowanych zabiegów chemicznych przeciwko chorobom umożliwi nie tylko obniżenie kosztów produkcji, ale także zmniejszy ryzyko skażenia środowiska i owoców pozostałościami środków chemicznych.

## PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Wyniki doświadczenia wskazują, że w Polsce możliwa jest dalsza intensyfikacja produkcji porzeczki czarnej. Można to uzyskać prowadząc hodowlę rodzimych odmian i wdrażając najlepsze z nich do uprawy towarowej. Przykładem są odmiany 'Tiben' i 'Tisel' wprowadzone do produkcji w ostatnich 2-3 latach oraz oceniana w tym doświadczeniu odmiana 'Ruben'.

## LITERATURA

- Bielenin A. 2001. Ochrona plantacji porzeczek i agrestu przed chorobami z uwzględnieniem IPO. Mat. Ogólnopolskiej Konferencji „Intensyfikacja produkcji porzeczek i agrestu”, Skierniewice 6 czerwca 2001: 117-122.
- Broniarek-Niemiec A., Pluta S., Bielenin A. 1999. Wstępna ocena polowej odporności wybranych odmian i klonów hodowlanych porzeczki czarnej na podstawowe choroby grzybowe. Materiały VIII Ogólnopolskiego Zjazdu Naukowego 'Hodowla roślin ogrodnich u progu XXI wieku', AR Lublin, 4-5.02.1999, t. II: 449-452.

- Broniarek-Niemiec A., Pluta S., Bielenin A. 2000. Progress in breeding of blackcurrant (*Ribes nigrum* L.) for resistance to main fungal diseases at Research Institute of Pomology and Floriculture at Skierniewice, Poland. Bulletin IOBC/ **23**, 11: 111-116.
- Broniarek-Niemiec A., Pluta S. 2003. Podatność nowych odmian i klonów porzeczki czarnej na najważniejsze choroby grzybowe. Ogólnopol. Nauk. Konf. Ochr. Rośl. Sad., ISK Skierniewice, 26-27 lutego 2003 r.: 146-147.
- Chlebowska D., Salomon Z., Smolarz K. 1997. Ocena maszynowego zbioru owoców porzeczki czarnej. Zesz. Nauk. Inst. Sadow. Kwiac. **4**: 161-170.
- Karolczak W., Cimanowski J., Puchała Z. 1973. Ochrona porzeczki czarnej przed chorobami. Cz. 1: Zwalczanie amerykańskiego mączniaka agrestu (*Sphaerotheca mors uvae* (Schw.) Berk. et Curt.) na porzeczce czarnej. Pr. Inst. Sad. **17**: 189-195.
- Markowski J., Pluta S. 2002. Wartość gospodarcza i przydatność przetwórcza wybranych genotypów porzeczki czarnej w latach 2000-2001. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln. 488, cz. I: 469-475.
- Pluta S., Żurawicz E. 1993. Black currant (*Ribes nigrum* L.) breeding program in Poland. Acta Hort. **352**: 447-453.
- Pluta S., Żurawicz E. 1998. Wyniki ostatnich dziesięciu lat hodowli odmian porzeczki czarnej w Polsce. Mat. z XXXVII Ogólnopolskiej Naukowej Konferencji Sadowniczej ISK, Skierniewice.
- Pluta S. 2001. Perspektywy hodowli nowych odmian i agrestu. Mat. z Ogólnopolskiej Konferencji „Intensyfikacja produkcji porzeczki i agrestu. ISK Skierniewice, 6 czerwca 2001.
- Pluta S., Broniarek-Niemiec A., Gajek D. 2002. Przydatność nowych odmian i klonów hodowlanych porzeczki czarnej do produkcji integrowanej. Materiały z Ogólnopolskiej Naukowej Konferencji Ochrony Roślin Sadowniczych, Skierniewice 20-21 lutego 2002.
- Pluta, S.; Żurawicz E. 2003. Osiągnięcia w hodowli twórczej odmian porzeczki czarnej i agrestu. Ogólnopolska Konferencja Porzeczkowa i Agrestowa, ISK Skierniewice, 24 kwietnia 2003.
- Pomologia – aneks. 2003. Praca zbiorowa pod red. E. Żurawicza. PWRiL, Warszawa.
- Salomon Z. 1994. Mechanical harvesting of currants. IV International Symposium on Fruit, Nut and Vegetable. Valencia-Zaragoza (Spain), March 22-26 1993.