

Blackcurrant breeding in Poland - achievements and new cultivars



Dr. Stan Pluta

Research Institute of Horticulture
in Skierniewice, Poland

BLACKCURRANT BREEDING - 1986

NEW CULTIVARS SUITABLE FOR:

- 75% for processing and freezing (machine harvest),
- 25% dessert – fresh market (hand picked)



BLACKCURRANT BREEDING PROGRAM (2 Laboratories)

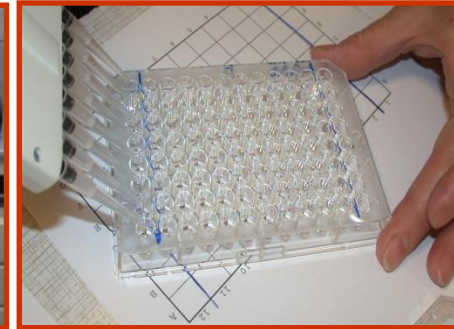
1. Fruit Genetics and Breeding Lab.

- genetic and methodological studies,
- releasing of new cultivars



2. Unconventional Breeding Method Lab. (Biotechnology)

- molecular studies
- (NOT GMO !!!)**



Conventional Breeding



- **Classical, hybridization breeding methods**

- 1. Crossing of selected parental forms** (according to DNA polymorphism, phenotypic evaluation in the collection and genetic studies)
- 2. Evaluation of F₁ seedling progenies**
- 3. Selection of breeding material** (best individual are selected) and propagated
- 4. Further evaluation and selecting of best clones**

Crossing programs are mainly done under cover (high-plastic tunnel)

Hybridization – traditional cross combination



X



Blackcurrant
(*Ribes nigrum* L.):

‘Foxendown’, ‘Ceres’,
‘Tiben’, ‘Ores’,
‘Gofert’ and others

Blackcurrant
(*Ribes nigrum* L.):

‘Ben Gairn’, ‘Ben Hope’,
‘Foxendown’ ‘Ceres’, ‘Ruben’
and others

Production of seedlings in the glasshouse

January 30 – April 15/30



Aims and breeding efforts

**Breeding for
resistance**

to main pests
and diseases

**Breeding for
fruit quality**

and suitability
for processing
and freezing
as well as fresh
market

**Good
adaptation**

to local environmental
conditions (winter
hardiness, spring frost
tolerance, chilling
requirements and
machine fruit
harvest).

Blackcurrant Breeding

– Desert cultivars for Fresh Market

Progress in increasing of fruit size



0.8-1.0 g

Ojebyn, Titania
Ben Alder
Ben Lomond



1.2- 1.5 g

Ben Hope
Tines, Ruben
Czeresznieva



2.5-3.0 g

Bona
Big Ben
D 13 B/11



BONA
(1,8 g)

CZERESZNIWA
(1,4 g)

D 13B/11
(2,4 g)

Achievements – new cultivars released

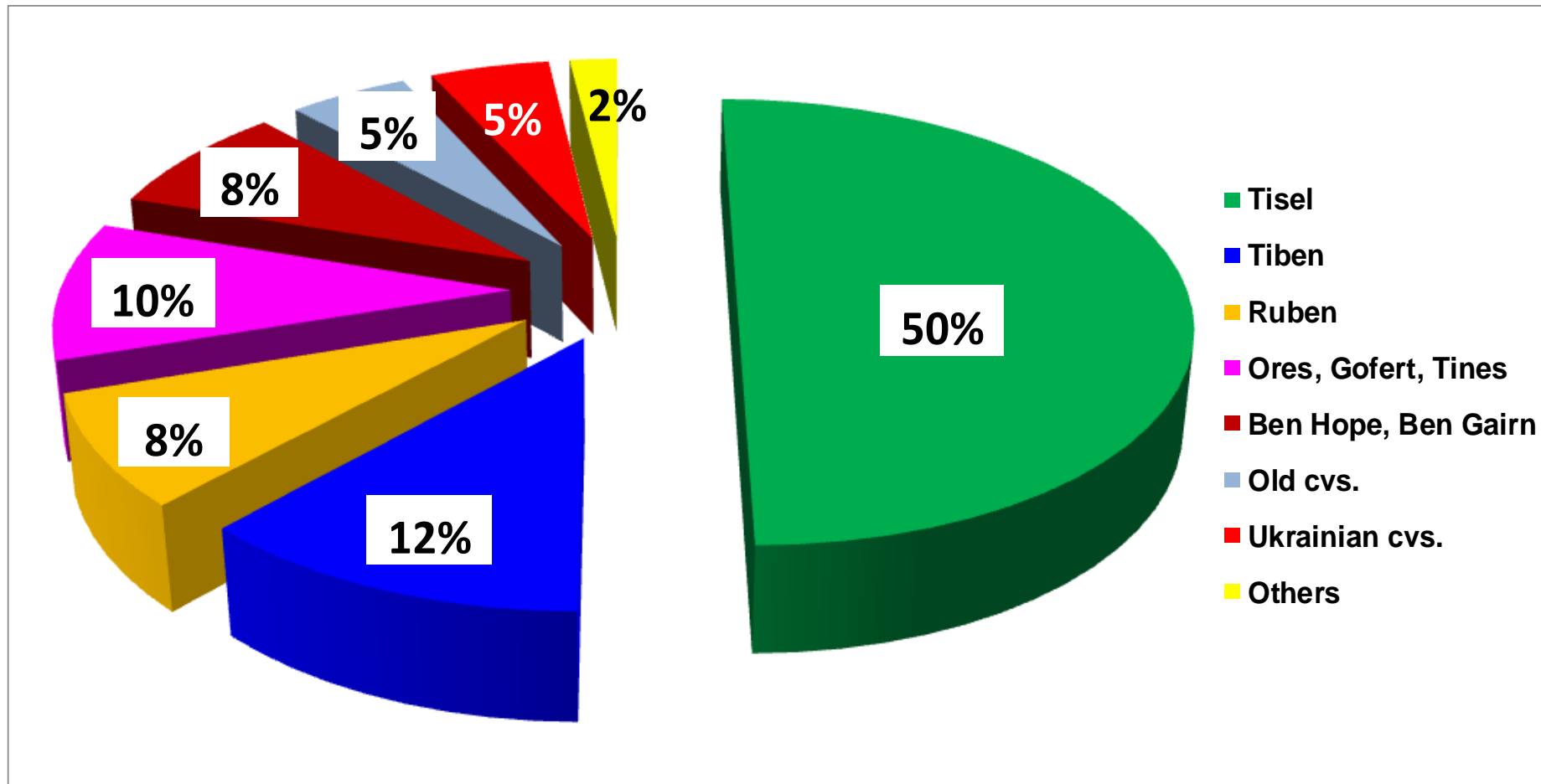
1986-2018

LP.	CULTIVAR	Year of registration	Share in production in Poland (%)
1	TISEL	2000	50
2	TIBEN	2000	12
3	ORES	2005	4
4	TINES	2005	2
5	RUBEN	2005	8
6	GOFERT	2010	4
7	POLARES	2014	1.0
8	TIHOPE	2014	0.5
9	POLBEN *	2018/19	-
10	POLONUS *	2018/19	-

Share of blackcurrant cultivars in the commercial plantation in Poland

Source: KSPCP and own estimation

Recent situation



ACHIEVEMENTS

Blackcurrant cultivars released and register into the National List of Cultivars and Plant Breeding Rights (PBR)

2000



2005



Cultivars are also protected by the PBR on territory of UE till 2025-2030

NEW **Blackcurrant** cultivars released and register into the National List of Cultivars and Plant Breeding Rights (PBR)

2010



2014



These cultivars are also protected by the PBR on territory of UE till 2025-2030

'POLARES'

Origin: S12/3/83 x EMB 1834/113

- **Ripening period:** late
- **Productivity:** medium
- **Suitability of fruits:** excellent for processing (concentrate)
- **Resistance: genetic resistance** (gen Ce) to gall mite, "big buds"
- **Suitable to fruit collecting by different harvesters and IFP & ECO.**



'TIHOPE'

Origin: 'Titania' x P9/11/14

- **Ripening period:** medium
- **Productivity:** High (large fruits)
- **Suitability of fruits:**
processing & freezing - IQF
- **Resistance:** to powdery mildew & WPBR
- **Suitable to fruit collecting by different harvesters and IFP & ECO.**



'POLBEN'

(PC-173)

Origin: Ben Lomond x C2/1/62

PLANT:

Growth: medium strong

Habit: upright

FRUITS:

Ripening time: medium

Fruit size: medium & large

Productivity: - high

Suitability: processing & freezing - IQF

Resistance: to powdery mildew

Suitable to fruit collecting by different harvesters and IFP & ECO.

In the final evaluation before registration

- 2015 - 2019



'POLONUS'

Origin: (C2/1/62 x Ben Alder) x EM B1834/145

PLANT:

Growth: weak

Habit: – Habit:

FRUITS:

Ripening time: late

Fruit size: small & medium

Productivity: medium

**Suitability of fruits: excellent for processing
(concentrate)**

**Resistance: genetic resistance (gen Ce) to
gall mite, "big buds"**

**Suitable to fruit collecting by different
harvesters and IFP & ECO.**

In the final evaluation before registration

– 2015 - 2019



Promotion

'GOFERT'

odmiana porzeczki czarnej

Miejsce wyhodowania:
Instytut Sadownictwa i Kwiaciarnictwa (obecnie Instytut Ogrodnictwa), Skierniewice

Twórcy:
dr hab. Stanisław Pluta - prof. IO, prof. dr hab. Edward Żurawicz

Rodowód:
'Gołubka' x 'Fertódi-1'

Ochrona prawna:
odmiana chroniona wspólnotowym prawem do odmiany w krajach Unii Europejskiej do 31.12.2036 r. – Decyzja Wspólnotowego Urzędu Ochrony Odmian Roślin (CPVO) Nr UE 31262

Właściciel / hodowca odmiany:
Instytut Ogrodnictwa, Skierniewice

Krzew: wzrost silny, pokrój wzniosły z tendencją do rozchylania się w międzyczęściach; pędy liczne, silne, średnio grube, podatne na uszkodzenia przez kombajny; kwiatostany pojedyncze i podwójne, średniej długości i długie; plonowanie obfite i regularne; odmiana wytrzymała na mroz; odporna na amerykańskiego mączniaka agrestu i rdzę wejnutekowo-porzeczkową, średnio wrażliwa na antraknozę liści porzeczki

Owoce: średnie i duże, smaczne, zawierają dużo ekstraktu, kwasu askorbinowego i barwników antocyjanowych

Dojrzwienie owoców: odmiana wczesna, owoce dojrzewają 7-8 dni wcześniej niż owoce odmiany 'Ben Lomond'

Przydatność odmiany: owoce deserowe oraz do przetwórstwa i zamrażalnictwa; odmiana przydatna do kombajnowego zbioru owoców, wymaga precyzyjnego ustawienia parametrów i prędkości maszyny



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

INSTITUT OGRODNICTWA

16-200 Skierniewice, ul. Kowalskiej 3 i 4a, 173
www.inhort.pl

Materiały bazujące na danych z 2015 r.

'POLARES'

odmiana porzeczki czarnej

Miejsce wyhodowania:
Instytut Sadownictwa i Kwiaciarnictwa (obecnie Instytut Ogrodnictwa), Skierniewice

Twórcy:
dr hab. Stanisław Pluta - prof. IO, prof. dr hab. Edward Żurawicz

Rodowód:
S12/3/83 x EMB 1834/113

Ochrona prawna:
odmiana chroniona wspólnotowym prawem do odmiany w krajach Unii Europejskiej do 31.12.2039 r. – Decyzja Wspólnotowego Urzędu Ochrony Odmian Roślin (CPVO) Nr UE 37036

Właściciel / hodowca odmiany:
Instytut Ogrodnictwa, Skierniewice

Krzew: wzrost słaby, pokrój wzniosły i zwarty; pędy średniej długości, średnio liczne; kwiatostany podwójne, potrójne, liczne, średniej długości i krótkie; plonowanie średnio wysokie, wymaga gleb żyznych; odmiana odporna na mroz; odporna na amerykańskiego mączniaka agrestu, średnio odporna na antraknozę liści i rdzę wejnutekowo-porzeczkową, genetycznie odporna na wielkopąpkowca porzeczkowego

Owoce: małe i średniej wielkości, zawierają dużo ekstraktu oraz dużo kwasowości, barwników antocyjanowych i kwasu askorbinowego

Dojrzwienie owoców: odmiana średnio późna, owoce dojrzewają 5-7 dni później niż owoce odmiany 'Ben Lomond'

Przydatność odmiany: owoce do przetwórstwa, głównie do produkcji koncentratu i soków; odmiana przydatna do kombajnowego zbioru owoców



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

INSTITUT OGRODNICTWA

16-200 Skierniewice, ul. Kowalskiej 3 i 4a, 173
www.inhort.pl

opracowanie: dr hab. Edward Żurawicz
opracowanie graficzne: Marek Nowak

Materiały bazujące na danych z 2015 r.

'TIHOPE'

odmiana porzeczki czarnej

Miejsce wyhodowania:
Instytut Sadownictwa i Kwiaciarnictwa (obecnie Instytut Ogrodnictwa), Skierniewice

Twórcy:
dr hab. Stanisław Pluta - prof. IO, prof. dr hab. Edward Żurawicz

Rodowód:
'Titania' x P9/11/14

Ochrona prawna:
odmiana chroniona wspólnotowym prawem do odmiany w krajach Unii Europejskiej do 31.12.2039 r. – Decyzja Wspólnotowego Urzędu Ochrony Odmian Roślin (CPVO) Nr UE 37035

Właściciel / hodowca odmiany:
Instytut Ogrodnictwa, Skierniewice

Krzew: wzrost silny, pokrój lekko rozłożysty; pędy silne i grube, średnio liczne; kwiatostany pojedyncze lub podwójne, średniej długości i długie; plonowanie obfite; odmiana wytrzymała na mroz; odporna na amerykańskiego mączniaka agrestu i rdzę wejnutekowo-porzeczkową, średnio podatna na antraknozę liści

Owoce: duże i średniej wielkości, zawierają dużo ekstraktu i kwasowości oraz dość dużo barwników antocyjanowych i kwasu askorbinowego

Dojrzwienie owoców: odmiana średnio-wczesna, owoce dojrzewają w podobnym terminie jak owoce odmiany 'Ben Lomond'

Przydatność odmiany: owoce o uniwersalnej przydatności do spożycia w stanie świeżym oraz przetwórstwa i zamrażalnictwa; aktualnie badana jest przydatność odmiany do kombajnowego zbioru owoców



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

INSTITUT OGRODNICTWA

16-200 Skierniewice, ul. Kowalskiej 3 i 4a, 173
www.inhort.pl

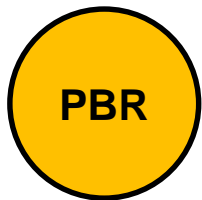
opracowanie: dr hab. Edward Żurawicz
opracowanie graficzne: Marek Nowak

Materiały bazujące na danych z 2015 r.

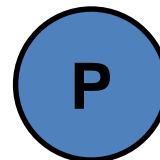
NEW BLACKCURRANT CULTIVARS SUBMITTED FOR PBR in CANADA and PLANT PATENT in the USA - 2014

'GOFERT', 'POLARES' and 'TIHOPE'

- **Canadian Food Inspection Agency, Ottawa,
Ontario, Canada**
- **US Patent & Trademark Office, Alexandria,
Virginia, USA**



Plant Breeder's Rights
CANADA



Plant Patent
USA

US PLANT PATENT - 2016

The
United
States
of
America



The Director of the United States
Patent and Trademark Office

*Has received an application for a patent
for a distinct and new variety of asexually
reproduced plant. The title and description
of the invention are enclosed. The require-
ments of law have been complied with, and
it has been determined that a patent on the
plant shall be granted under the law.*

Therefore, this

United States Patent

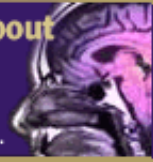
*Grants to the person(s) having title to this
patent the right to exclude others from asex-
ually reproducing the plant, and from using,
offering for sale, or selling the plant so
reproduced, or any of its parts, throughout
the United States of America or from
importing the asexually reproduced plant,
or any parts thereof, into the United States
of America for the term set forth in 35
U.S.C. 154(a)(2) or (c)(1).*

Michelle K. Lee

Director of the United States Patent and Trademark Office



Concerned about Alzheimer's?
Learn how adding black currants to your diet may help.



Click here to buy CurrantC™
All Natural Black Currant Nectar direct.

"Feel the Currant!"



- Granting of licenses of 6 blackcurrant cvs. to Greg Quinn (CurrantC), NY, USA
- Promotion of Polish blackcurrant cvs. In the USA & Canada.

CULTIVAR	Number of granted licenses in 2011 - 2017
BLACKURRANT	
'GOFERT'	13
'POLARES'	8
'TIHOPE'	11
'POLBEN'	3
'POLONUS'	3



GOFERT



'POLARES'



'TIHOPE'

SUMMARY

I am convinced that the new cultivars will be:

An important carrier of biological progress of blackcurrant production in Poland

Contribute to maintaining of high position of Polish blackcurrant production

Foster its competitiveness, while maintaining plant protection requirements of the environment and principles of safe food production



**THANK YOU
FOR YOUR ATTENTION**