



OCENA BORÓWKI CZERNICY (*Vaccinium myrtillus*) W FAZIE GENERATYWNEJ ORAZ ZDOLNOŚĆ DO KRZYŻOWANIA Z BORÓWKĄ WYSOKĄ (*Vaccinium corymbosum*)

WSTĘP

Borówka czernica *V. myrtillus*, znana jest powszechnie jako jagoda leśna, borówka czarna lub czarna jagoda. Jest to dziki gatunek roślin wieloletnich, rosnących wyłącznie w lasach i pomimo że owoce borówki czernicy są jednym z najbogatszych źródeł składników odżywczych w tym antocyjanów, nie opracowano dotąd komercyjnej technologii uprawy roślin i zbioru owoców. Gatunkiem z rodzaju *Vaccinium*, uprawianym na największą skalę jest borówka wysoka (*V. corymbosum*), jednak jej owoce zawierają znacznie mniej antocyjanów – nawet 6-krotnie, w porównaniu do owoców borówki czernicy. By zwiększyć wartość biologiczną owoców borówki wysokiej, hodowcy zainteresowani są mieszancami tego tetraploidalnego gatunku z diploidną borówką czernicą. Do tej pory nie uzyskano jednak takich mieszanców ze względu na barierę krzyżowalności interploidalnej, spowodowaną tzw. blokiem tetraploidalnym. Poddanie poliploidyzacji, a co za tym idzie otrzymanie autotetraploidów borówki czernicy, umożliwi dalsze prace hodowlane i otrzymanie odmian mieszancowych z borówką wysoką o zwiększonej wartości biologicznej owoców, większej odporności na choroby oraz czynniki abiotyczne.



MATERIAŁY I METODY

W badaniach wykorzystano tetraploidy *V. myrtillus* otrzymane w Instytucie Ogrodnictwa w Skierniewicach po raz pierwszy na świecie dzięki opracowaniu wydajnej metody poliploidyzacji *in vitro* (wyniki na posterze Podwyszyńska i wsp.).

Materiałem, na którym prowadzono obserwacje były rośliny diploidalne (J4-2x) i tetraploidalne taksonu J4 (J4-4x) borówki czernicy. Rośliny zakwitły po raz pierwszy w 2021 roku.

Otrzymane autotetraploidy zostały ukorzenione *ex vitro* i aklimatyzowane do warunków szklarniowych, a następnie rośliny na okres zimy przeniesiono na zewnątrz, a wiosną wstawiono do szklarni. W kwietniu 2021 r. rośliny zakwitły i poddano je ocenie dotyczącej kwitnienia. Wykonano też pierwsze krzyżowania tetraploidalnej borówki czernicy z borówką wysoką. Z powstałych owoców pozyskano nasiona, które zostały wysiane i skielkowały.

WYNIKI

- Pierwsze kwitnienie obserwowano w kwietniu 2021 roku u 1,5-rocznych roślin diploidalnych i tetraploidalnych.
- Diploidy kwitły nieco wcześniej i nieznacznie obficie niż rośliny tetraploidalne.
- W porównaniu z diploidami, nowo otrzymane autotetraploidy miały większe kwiaty, oraz większe ziarna pyłku (tetrady).
- Zdolność kielkowania ziaren pyłku (tetrad) była wysoka u tetraploidów, choć nieznacznie niższa niż u diploidów.
- Po zapyleniu kwiatów 3 odmian borówki wysokiej pyłkiem tetraploidalnej borówki czernicy, rośliny związały pełnowartościowe owoce (z prawidłowo wykształconymi nasionami).
- Uzyskane nasiona skielkowały po 21 dniach od wysiewu. Wskazuje to na zdolność do krzyżowania obu gatunków.

TAB 1. Wyniki oceny roślin diploidalnych i tetraploidalnych borówki czernicy taksonu J-4

CECHA	DIPLOID	TETRAPLOID
Termin pierwszego kwitnienia	20.04.2021 r.	23.04.2021 r.
% kwitnących roślin	78	20
Liczba kwiatów na roślinę	2,57	2,24
Średnica kwiatów (mm)	4,77	7,82
Średnica ziaren pyłku (tetrad) (μm)	41,93	56,47
% kielkowania pyłku	94,27	87,77



Vaccinium myrtillus etapy aklimatyzacji i rozwoju

TAB 2. Wyniki skrzyżowań odmian borówki wysokiej z tetraploidami borówki czernicy taksonu J4-4

PARAMETR	Bluecrop x J4-4x	Northland x J4-4x	Liberty x J4-4x
Liczba zapylnych kwiatów	61	70	15
Liczba otrzymanych owoców	56	11	7
% otrzymanych owoców	91,80	15,71	46,67
Liczba otrzymanych owoców pełnowartościowych	37	7	7
% otrzymanych owoców pełnowartościowych	60,66	10	46,67
Masa prawidłowo wykształconego owocu (g)	0,64	0,38	0,60
Liczba uzyskanych nasion	17	14	22
Liczba prawidłowo wykształconych nasion	11	14	9
% prawidłowo wykształconych nasion	64,71	100	40,91
% kielkujących nasion	10,71	57,14	22,73
Liczba uzyskanych siewek	6	8	5
% uzyskanych siewek w stosunku do liczby zapylnych kwiatów	9,84	11,43	33,33



Pierwsze kwitnące 1,5 – roczne rośliny diploidalne i tetraploidalne taksonu J4

