

Zabezpieczanie zasobów genowych czosnku pospolitego (*Allium sativum* L.) w kriobanku genów

Marta Olas-Sochacka



Zakład Zasobów Genowych Roślin Ogrodniczych, Instytut Ogrodnictwa, Skierniewice, e-mail: marta.olas@inhort.pl

Krioprezerwacja jest bezpieczną metodą długoterminowego zabezpieczania materiału roślinnego w temperaturze ciekłego azotu (-196°C), w której podziały komórkowe i procesy metaboliczne ulegają zahamowaniu.

W 2016 roku poddano krioprezerwacji 10 obiektów czosnku pospolitego (7 obiektów tworzących pędy kwiatostanowe: 424K, 485K, 491K, 492K, 644S, 645S 657S i 3 obiekty nie tworzące pędów kwiatostanowych: 105K, 812S, 828S) (Tabela 1).

Tabela 1. Wykaz i pochodzenie obiektów czosnku pospolitego poddanego krioprezerwacji

Numer obiektu	Nr kolecyjny	Rok włączenia do kolekcji	Miejsce zebrania	Kraj pochodzenia
105K	54/80	1980	Tarnopol	Ukraina
424K	UKRZAK99-116	1999	Bronka	Ukraina
485K	WUKR06-0303	2006	Braga	Ukraina
491K	WUKR06-0423	2006	Kolomyia	Ukraina
492K	WUKR06-0424	2006	Kolomyia	Ukraina
644S	LITZAP12-097	2012	Rėžiūkai	Litwa
645S	LITZAP12-098	2012	Bitėnai	Litwa
657S	POLUNE13-08	2013	Ocice	Polska
812S	POLBIL10-47	2010	Woroniec	Polska
828S	LITLIT11-268	2011	Bajorai	Litwa

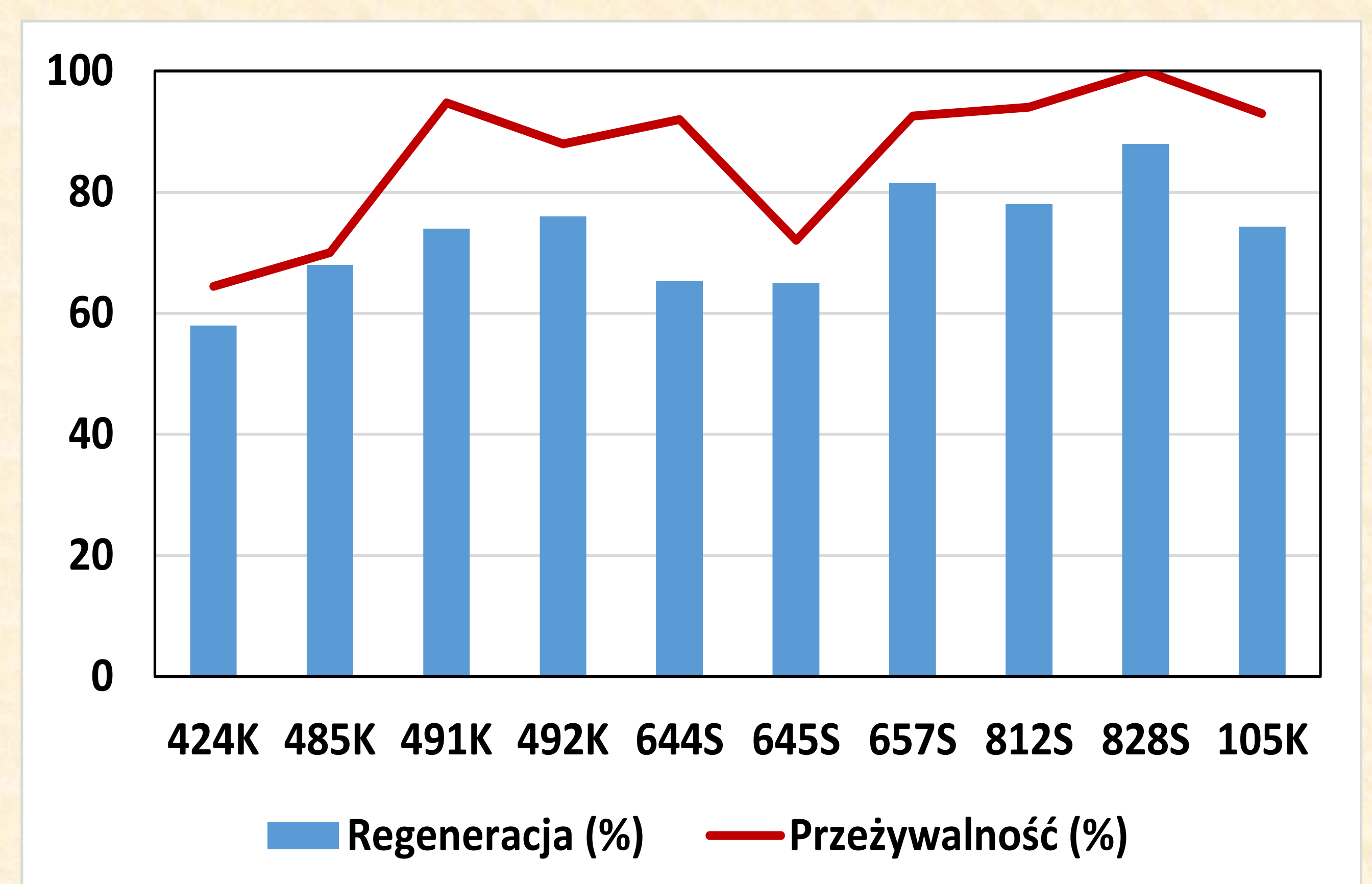
Materiał i metody:

Kriokonserwację przeprowadzono metodą witrifikacji. Stożki wzrostu pędów o wielkości 1,5 mm izolowano z cebulek powietrznych (czosnek tworzący pędy kwiatostanowe) bądź ząbków (czosnek nie tworzący pędów kwiatostanowych). Eksplantaty traktowano mieszaniną krioprotektantów: roztwór wstępny przez 20 minut oraz roztwór PVS3 przez 120 minut. Następnie eksplantaty zanurzano bezpośrednio w ciekłym azocie. Ocenę przeżywalności przeprowadzano 2 tygodniach od rozmrożenia, a regeneracji po 6 tygodniach od rozmrożenia.

Praca została wykonana w ramach programu wieloletniego IHAR-IO (2015-2020), zadanie 1.3 „Gromadzenie, zachowanie w kolekcjach *ex situ*, kriokonserwacja oraz charakterystyka, ocena, dokumentacja i udostępnianie zasobów genowych i informacji w zakresie roślin warzywnych, sadowniczych, ozdobnych i miododajnych oraz spokrewnionych dzikich gatunków”, finansowanego przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Wyniki:

Najwyższą regenerację osiągnięto dla obiektu 828S, wynosiła ona 88% - obiekt nie tworzący pędów kwiatostanowych, dla obiektów tworzących pędy kwiatostanowe najwyższą wartość regeneracji uzyskano dla obiektu 657S - 81,5%. Średnia przeżywalność obiektów nie tworzących pędów kwiatostanowych wynosiła 95,6%, natomiast regeneracja 80%. W przypadku obiektów tworzących pędy kwiatostanowe średnia przeżywalność wynosiła 82%, z kolei regeneracja 70% (Wykres 1).



Wykres 1. Wyniki przeżywalności i regeneracji eksplantatów obu form czosnku

Wnioski:

- Zdolność przetrwania stresu ultraniskiej temperatury i regeneracja eksplantatów czosnku uzależniona jest od genotypu.
- Regeneracja wszystkich prezentowanych obiektów poddanych procedurze krioprezerwacji wynosiła powyżej 30%. Każdy obiekt spełniał więc standardy opracowane dla kriobanku genów.
- Sto eksplantatów czosnku okazało się być liczbą wystarczającą do długoterminowego zabezpieczenia wyżej wymienionych obiektów w ciekłym azocie.
- Dotychczas umieszczono w Kriobanku Genów IO 168 obiektów czosnku z europejskich kolekcji polowych.