

Stopień zasiedlenia warzyw przez bakterie *coli* w zależności od zastosowanego nawożenia



Magdalena Szczech, Beata Kowalska, Urszula Smolińska

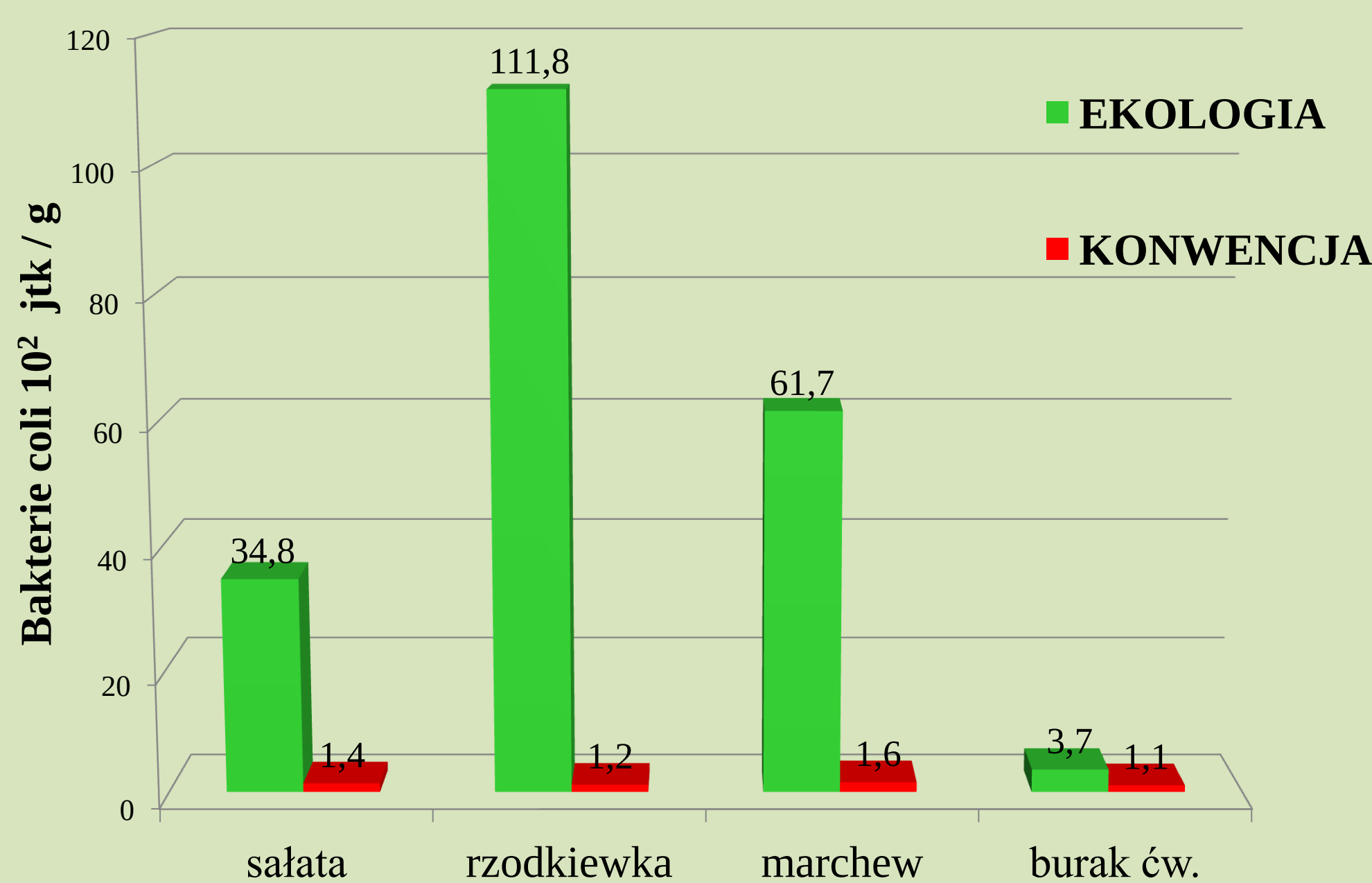
Pracownia Mikrobiologii, Instytut Ogrodnictwa
Skierniewice

WSTĘP

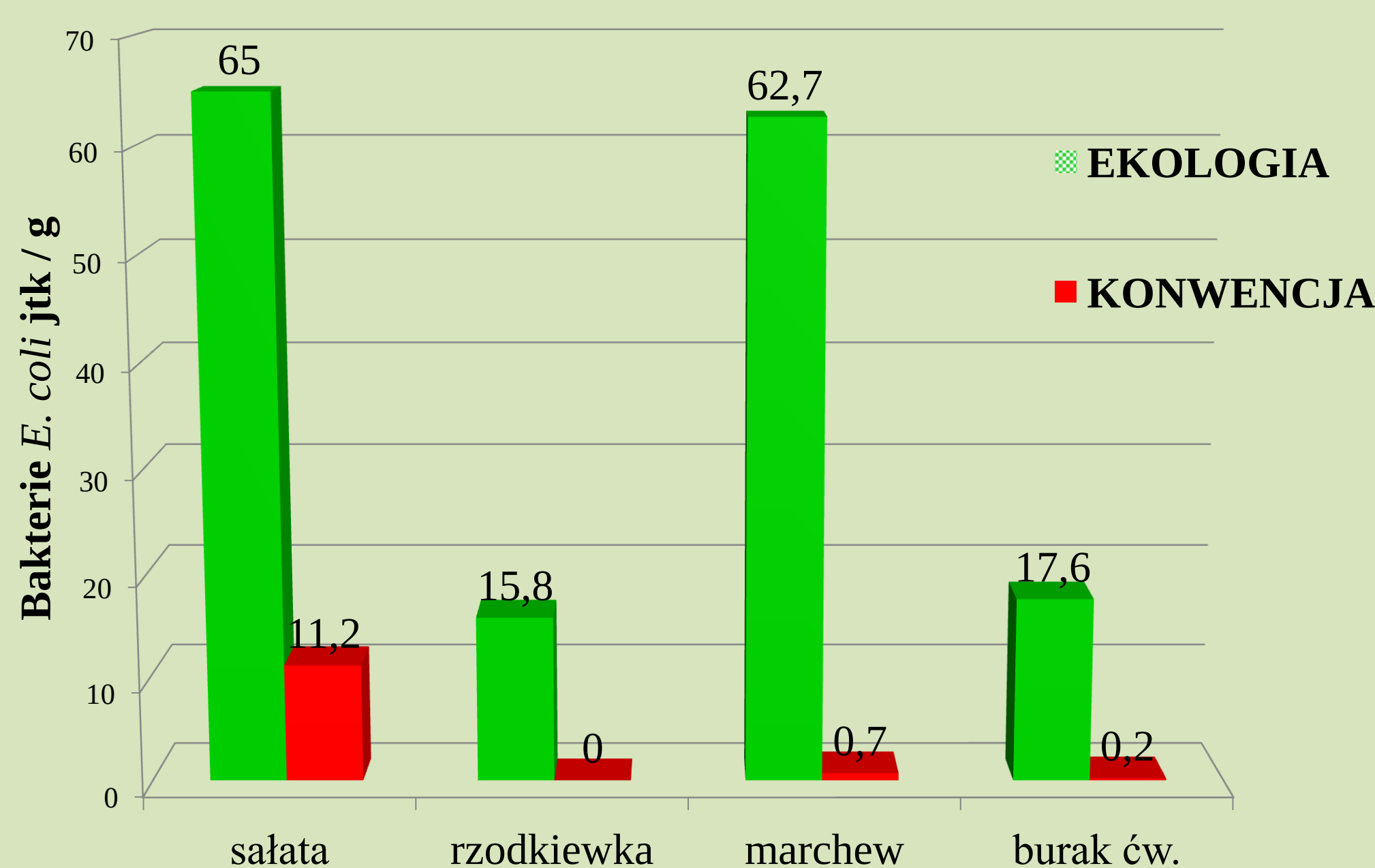
Rośnie popyt na produkty ekologiczne, które są uznawane za „zdrowsze” niż warzywa pochodzące z upraw konwencjonalnych. Taka opinia jest głównie oparta na danych dotyczących braku pozostałości chemicznych środków ochrony roślin, czy podwyższonych walorów odżywczych produktów ekologicznych. Z drugiej jednak strony, w uprawach ekologicznych stosowane jest intensywne nawożenie organiczne, głównie przy pomocy oborników i kompostów, które mogą stanowić źródło skażenia mikroorganizmami chorobotwórczymi takimi jak: *Escherichia coli*, *Salmonella* sp., czy *Listeria monocytogenes*. Właściwe stosowanie tych nawozów, zgodnie z zaleceniami, powinno gwarantować bezpieczne plony. Większość bakterii chorobotwórczych ginie podczas procesów kompostowania, a ich żywotność w środowisku glebowym jest ograniczona.

Celem prezentowanych badań jest przedstawienie stanu sanitarnego warzyw zarówno z upraw ekologicznych jak i konwencjonalnych na terenie naszego kraju. Uzyskane rezultaty pokazano na przykładzie dwóch grup bakterii, które stanowią wskaźnik zanieczyszczenia żywności mikroorganizmami pochodzenia fekalnego.

Średnia liczebność bakterii z grupy *coli* w materiale roślinnym analizowanym w latach 2010 - 2013



Średnia liczebność bakterii *E. coli* w materiale roślinnym analizowanym w latach 2010 - 2013



METODY

Do badań pobierano próby sałaty i rzodkiewki w okresie wiosennym oraz marchwi i buraka ćwikłowego w okresie jesiennym. Materiał roślinny pozyskiwano w latach 2010 – 2013 z gospodarstw położonych na terenie Polski centralnej, południowo-zachodniej, północno-wschodniej i północnej. W każdym gospodarstwie pobierano trzy niezależne próby warzyw z danego gatunku.

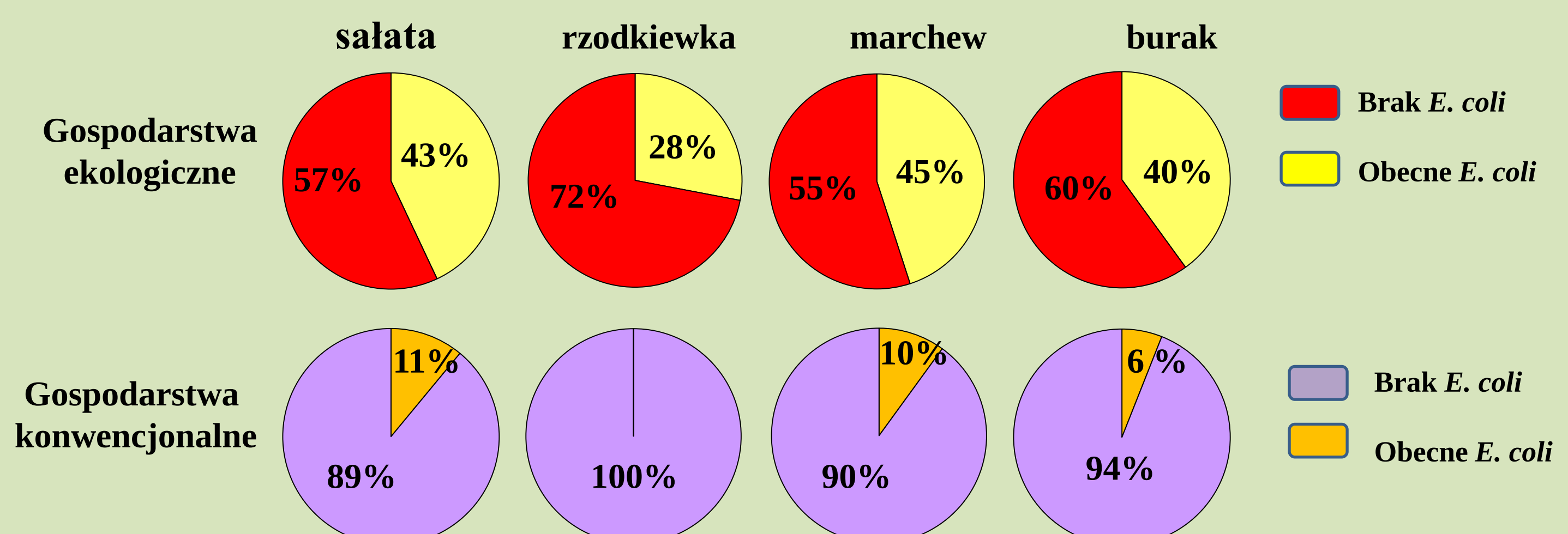
Prowadzono analizy mikrobiologiczne świeżego materiału roślinnego pod względem skażenia bakteriami z grupy coli i *Escherichia coli*, a także innymi mikroorganizmami wskaźnikowymi, które nie zostały uwzględnione w tej prezentacji. Do określenia liczebności wymienionych grup mikroorganizmów stosowano metody zgodne z zaleceniami zamieszczonymi w Polskich Normach. Wyniki przedstawiono jako średnie z prób pobieranych w okresie trzech (marchew, buraki) oraz czterech (sałata, rzodkiewka) lat badań.

Liczba gospodarstw ekologicznych i konwencjonalnych, w których pobierano próby warzyw w latach 2010-2013

Materiał roślinny	Gospodarstwa ekologiczne	Gospodarstwa konwencjonalne
sałata	42	27
rzodkiewka	39	18
marchew	42	23
buraki	36	17



Częstotliwość występowania *E. coli* w gospodarstwach ekologicznych i konwencjonalnych



WYNIKI

➤ Analizy mikrobiologiczne warzyw pochodzących z obu systemów uprawy, wykazały głównie różnice w zagęszczeniu bakterii z grupy coli i bakterii *E. coli*.

➤ Więcej bakterii z grupy coli i *E. coli* wykryto na warzywach ekologicznych.

➤ Wyższa była też częstotliwość występowania *E. coli* w gospodarstwach ekologicznych niż w konwencjonalnych. W produkcji ekologicznej wykryto skażenie warzyw bakteriami *E. coli* w około 40% gospodarstw, natomiast w produkcji konwencjonalnej w około 6%.

➤ Na przestrzeni czterech lat badań w ok. 8% gospodarstw ekologicznych przekroczono poziom *E. coli* dopuszczalny dla żywności pochodzenia roślinnego, podczas gdy w przypadku upraw konwencjonalnych było to ok. 2%.

➤ Wstępna analiza danych wskazuje, że większa liczebność bakterii *E. coli* na warzywach ekologicznych może być związana z niewłaściwym stosowaniem nawożenia organicznego.

