

#### **Zadanie 4.6. Dobór gatunków i odmian warzyw do uprawy ekologicznej oraz ocena jakości materiału siewnego**

Kierownik zadania: **prof. dr hab. S. Kaniszewski**

Wykonawcy: dr A. Szafirowska, mgr T. Sabat, mgr A. Kowalski, inż. E. Panasiuk

Celem zadania jest wytypowanie i określenie przydatności gatunków i odmian roślin warzywnych do uprawy ekologicznej oraz monitoring jakości ekologicznych nasion warzyw dostępnych aktualnie na rynku.

W 2012 r. wytypowano do oceny 29 odmian w ramach 5 gatunków warzyw (seler, por, fasola, papryka i burak ćwikłowy). Doświadczenia prowadzono na certyfikowanym polu ekologicznym Instytutu Ogrodnictwa. W trakcie okresu wegetacji były wykonywane obserwacje dynamiki wzrostu i rozwoju roślin, konkurencyjności wobec chwastów, podatności na choroby i szkodniki. Badano następujące gatunki i odmiany: seler korzeniowy (odmiany: ‘Diamant’, ‘Zagłoba’, ‘Ibis’, ‘Denar’ i ‘Makar’), por (odmiany: ‘Lancia’, ‘Juhas’, ‘Baca’, ‘Bartek’ i ‘Bandit’), fasola szparagowa (odmiany żółtostrąkowe: ‘Furora’, ‘Polana’, ‘Galopka’, ‘Korona’, ‘Tampa’, ‘Tara’ i zielonostrąkowe: ‘Delfina’, ‘Eliza’, ‘Paulinera’, ‘Sandra’ i ‘Syrenka’), papryka (odmiany: ‘Barbórka’, ‘Elf’ ‘Zielonki’, ‘Mira’ i ‘Roberta’), burak ćwikłowy (odmiany: ‘Czerwona Kula’, ‘Egipski’, ‘Okrągły Ciemnoczerwony’, ‘Opolski’ i ‘Rywal’).

**Seler korzeniowy.** Najlepszą odmianą, cechującą się wysokim plonem oraz dobrą jakością miąższu był ‘Diamant’. Wysoką jakość posiadała również odmiana ‘Ibis’, która jednak dała plon istotnie niższy od odmiany ‘Diamant’. Pozostałe badane odmiany tj. ‘Zagłoba’, ‘Denar’ i ‘Makar’ plonowały znacznie gorzej i charakteryzowały się gorszą jakością miąższu (duży udział korzeni z jamistością i gąbczastością miąższu).

**Por.** Badano pięć odmian różniących się długością okresu wegetacji: ‘Lancia’ - 108 dni, ‘Juhas’ i ‘Baca’ - 130 dni, ‘Bartek’ - 140 dni i ‘Bandit’ - 158 dni. Odmiany różniły się wysokością roślin, kształtem i liczbą liści, a także intensywnością wybarwienia. Odmiana ‘Baca’ wyróżniała się bujniejszym wzrostem od pozostałych. Plonowanie porów było zróżnicowane i w dużym stopniu zależało od odmiany. Wyższe plony uzyskano z odmian średniopóźnych ‘Baca’ i ‘Juhas’, nieco niższe z wczesnej odmiany ‘Lancia’. Najniższe plony uzyskano z odmian późnych ‘Bartek’ i ‘Bandit’. Odmiany ‘Lancia’, ‘Juhas’ i ‘Baca’ odznaczały się wyższą masą rośliny, długością całej rośliny i łodygi rzekomej w porównaniu do odmian późnych.

**Fasola szparagowa.** Odmiany fasoli żółtostrąkowej odznaczały się wcześniejszymi i liczniejszymi wschodami, większą dynamiką wzrostu, ich liście wcześniej przykrywały łan co przełożyło się na lepszą konkurencyjność dla chwastów. Przeciętny plon strąków tej grupy był wyższy niż odmian zielonostrąkowych. Najlepiej plonującymi okazały się ‘Korona’ i ‘Furora Polana’, a spośród zielonostrąkowych wyróżniała się ‘Syrenka’.

**Papryka.** Stwierdzono duże zróżnicowanie odmian pod względem krzewienia, budowy morfologicznej oraz wysokości i jakości plonu owoców. W okresie ukorzenia roszady i krzewienia występowały wysokie dobowe zmiany temperatury oraz silne wiatry, które niekorzystnie wpłynęły na rozrastanie się papryki. W tych warunkach najlepiej radziły sobie odmiany ‘Barbórka’ i ‘Roberta F<sub>1</sub>’, wytwarzając największą liczbę liści i pędów na roślinie. Natomiast najmniejszą siłą wzrostu cechowały się odm. ‘Elf Zielonki’ oraz ‘Mira’ wytwarzając średnio 4,8 i 5,8 pędów na roślinie w porównaniu do 13,5 pędów u ‘Roberty’. Rośliny najwcześniejszej z badanych odmian ‘Miry’ były najsilniej porażone przez chorobę odglebową wywoływaną przez grzyb *Fusarium annuum*. Najwyższy plon owoców o najlepszej strukturze uzyskano z odmian ‘Elf Zielonki’ oraz ‘Roberta F<sub>1</sub>’. Pierwsza z nich przewyższała wszystkie badane odmiany pod względem cech korzystnych dla przemysłu tzn. wielkości owocu, grubości ścianki (6,2 mm) oraz wielkość odpadu (10,5% masy owocu). Pojedynczy

owoc tej odmiany ważył przeciętnie 146 g i był to wynik najlepszy spośród wszystkich badanych obiektów.

**Burak ćwikłowy.** Odmiany wyraźnie różniły się bujnością ulistnienia. Największe liście miały ‘Okragły Ciemnoczerwony’ i ‘Egipski’, a najdrobniejsze ‘Rywal’ i ‘Opolski’. Na przełomie czerwca i lipca na liściach zaobserwowano objawy choroby grzybowej wywołanej przez *Cercospora beticola* Sacc. Powierzchnia liści zainfekowanych przez chorobę była wyraźnie najmniejsza u odm. ‘Okragły Ciemnoczerwony’.

Pod względem wysokości i struktury plonu korzystnie wyróżniały się odmiany ‘Opolski’ i ‘Czerwona Kula’ z plonem odpowiednio 107,0 i 100,3 kg/10 m<sup>2</sup>, u których nie stwierdzono żadnych uszkodzonych ani chorych korzeni. Natomiast najgorzej pod tym względem prezentowała się odmiana ‘Egipski’ z plonem ogólnym wynoszącym 74,7 kg i 17,2% udziałem korzeni chorych i uszkodzonych przez szkodniki.

**Ocena jakości materiału siewnego.** W roku 2012 tylko jedna polska firma PlantiCo Zielonki oferowała nasiona warzyw ekologicznych. Cały asortyment obejmował 14 gatunków. Zgodnie z założeniami oceniono 20 prób nasion następujących gatunków warzyw: bób, burak ćwikłowy, cebula, cukinia, fasola, koper, marchew, ogórek, rzodkiewka, papryka, pomidor, pietruszka, sałata, szpinak. Większość prób odznaczała się wysoką zdolnością kiełkowania, przekraczającą minimalną wartość tego parametru dla danego gatunku. Poniżej normy znalazły się obie odmiany buraka ćwikłowego, cebula, fasola, papryka i jedna odmiana rzodkiewki. Przyczyną słabego kiełkowania było zazwyczaj zasiedlenie siewek i nasion przez grzyby chorobotwórcze (cebula, papryka, rzodkiewka). Natomiast u buraka stwierdzono duży udział nasion nie kiełkujących twardych, nie pęczniejących oraz pęczniejących nie kiełkujących, bez objawów chorobowych. Z naszych wcześniejszych badań wynika, że nasiona wielu gatunków warzyw z upraw ekologicznych osiągają dobrą zdolność kiełkowania, ale słabiej plonują i mają zwykle mniejszą masę tysiąca sztuk w porównaniu do nasion konwencjonalnych. Wynika to z niedostatecznego zaopatrzenia roślin nasiennych w składniki pokarmowe, a to związane jest z ograniczoną dostępnością nawozów, zwłaszcza azotowych, dozwolonych do stosowania w uprawach ekologicznych.