

KRAJOWE CENTRUM HODOWLI ZWIERZĄT
NATIONAL ANIMAL BREEDING CENTRE



WYNIKI
OCENY TERENOWEJ PSZCZÓŁ
W 2019 ROKU

WARSZAWA 2020

SPIS TREŚCI

1. HODOWLA PSZCZÓŁ W POLSCE	5
2. ZASADY OCENY TERENOWEJ	8
2.1 Miodność (wydajność miodowa)	
2.2 Rozwój rodziny pszczelej	
2.3 Skłonność do rójki	
2.4 Zimotrwałość	
2.5 Sposób zachowania się pszczół wskazujący na ich łagodność lub złośliwość	
3. PUBLIKACJA I ANALIZA WYNIKÓW	11
4. WYNIKI OCENY TERENOWEJ W 2019 r.	12
Tabela 1. Wyniki oceny grup testowych wg województw i powiatów w 2019 r.	13
Wykres 1. Wyniki oceny poszczególnych kojarzeń na terenie województwa pomorskiego wg wskaźnika miodności	17
Wykres 2. Wyniki oceny poszczególnych kojarzeń na terenie województwa mazowieckiego wg wskaźnika miodności	18
Wykres 3. Wyniki oceny poszczególnych kojarzeń na terenie województwa kujawsko-pomorskiego wg wskaźnika miodności	19
Wykres 4. Wyniki oceny poszczególnych kojarzeń na terenie województwa lubelskiego wg wskaźnika miodności	19
Wykres 5. Wyniki oceny poszczególnych kojarzeń na terenie województwa małopolskiego wg wskaźnika miodności	20
Wykres 6. Wyniki oceny poszczególnych kojarzeń na terenie województwa podkarpackiego wg wskaźnika miodności	20
Wykres 7. Wyniki oceny poszczególnych kojarzeń na terenie województwa podlaskiego wg wskaźnika miodności	21
Wykres 8. Wyniki oceny poszczególnych kojarzeń na terenie województwa dolnośląskiego wg wskaźnika miodności	21
Wykres 9. Wyniki oceny poszczególnych kojarzeń na terenie województwa warmińsko-mazurskiego wg wskaźnika miodności	22
Wykres 10. Wyniki oceny poszczególnych kojarzeń na terenie województwa wielkopolskiego wg wskaźnika miodności	22
Wykres 11. Wyniki oceny poszczególnych kojarzeń na terenie województwa zachodniopomorskiego wg wskaźnika miodności	23
Tabela 2. Wyniki oceny kojarzeń wg hodowców w 2019 r.	23
Tabela 3. Wyniki oceny linii hodowlanych pszczół (w kojarzeniach po stronie matecznej) wg wskaźnika wydajności miodu w 2019 r.	25
Wykres 12. Wartości wskaźnika wydajności miodu uzyskane przez linie hodowlane w 2019 r.	26

1. HODOWLA PSZCZÓŁ W POLSCE

Krajowe Centrum Hodowli Zwierząt, działające na podstawie Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 25 czerwca 2008 r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 1816), wykonuje zadania z zakresu hodowli i rozrodu zwierząt gospodarskich, między innymi poprzez kontrolę w zakresie prowadzenia oceny wartości użytkowej i hodowlanej oraz hodowli zwierząt i rozrodu. Krajowe Centrum Hodowli Zwierząt wykonuje również zadania związane z prowadzeniem oceny wartości użytkowej i hodowlanej pszczoł, publikowaniem wyników tej oceny oraz prowadzeniem ksiąg dla linii hodowlanych pszczoł.

Od roku 1975 wraz z wejściem w życie Zarządzenia Ministra Rolnictwa z dnia 10 lutego 1975 roku w sprawie uznawania pasiek za zarodowe i reprodukcyjne rozpoczęto pod nadzorem merytorycznym Centralnej Stacji Hodowli Zwierząt, której następcą prawnym jest Krajowe Centrum Hodowli Zwierząt, regulowanie zagadnień dających podstawy zootechniczne do prowadzenia hodowli pszczoł. Opracowano i wprowadzono zasady oceny testowej materiału hodowlanego w pasiekach zarodowych i oceny terenowej materiału użytkowego. Wprowadzono również zasady obrotu matkami pszczelimi z pasiek zarodowych i reprodukcyjnych. Utworzone zostały dwa laboratoria dokonujące oceny morfologicznej pszczoł. Rozpoczęto prowadzenie oceny przydatności hodowlanej trutowisk, opracowano również zasady działalności zamkniętych rejonów hodowli pszczoł miejscowych.

Zmiany prawne i organizacyjne na przestrzeni wielu lat, a także konsekwentne rozwijanie oraz doskonalenie metod oceny i selekcji doprowadziły do niezbędnych przeobrażeń w organizacji hodowli pszczoł. Zrezygnowano z administracyjnego uznawania pasiek za zarodowe i reprodukcyjne i zajęto się bezpośrednio oceną wartości użytkowej i hodowlanej. Wraz z wejściem w życie ustawy o organizacji hodowli i rozrodzie zwierząt gospodarskich z 1997 r. i przepisów wykonawczych do tej ustawy, pszczoły uzyskały status zwierząt gospodarskich wpisywanych do ksiąg hodowlanych, co było możliwe dzięki zaawansowanym metodom oceny i selekcji stosowanym w pasiekach zarodowych oraz dokumentacji pochodzenia matek pszczelich.

Obecnie zagadnienia z zakresu hodowli i oceny wartości użytkowej i hodowlanej, ochrony zasobów genetycznych, prowadzenia ksiąg hodowlanych i rejestrów, a także kontroli hodowli i rozrodu zwierząt gospodarskich, w tym pszczoł reguluje ustawa z dnia 29 czerwca 2007 r. o organizacji hodowli i rozrodzie zwierząt gospodarskich (Dz. U. z 2017 r. poz. 2132).

Na podstawie uregulowań ww. ustawy prowadzona jest w Polsce hodowla pszczoł różnych ras i linii hodowlanych, obejmująca ocenę wartości użytkowej i hodowlanej oraz selekcję i dobór do kojarzeń. Prowadzone są również księgi i rejestry dla linii hodowlanych pszczoł. Hodowla oparta jest na pasiekach realizujących programy hodowlane, których podstawowym narzędziem jest inseminacja matek pszczelich dająca możliwość sterowania dobozem kojarzeń.

Krajowe programy hodowlane doskonalenia genetycznego i programy krzyżowania realizowane przez hodowców są ukierunkowane na selekcję i dostosowanie cech użytkowych pszczoł do warunków lokalnego środowiska. W selekcji i doborze wykorzystywane są nie tylko wyniki oceny takich cech użytkowych jak produktywność, łagodność czy nierojliwość. Oceniana jest również zimotrwałość oraz dostosowanie rozwoju rodzin pszczelich do warunków środowiska, w którym są utrzymywane, a także takie cechy jak np. zachowanie higieniczne. Realizowane są również programy ochrony zasobów genetycznych. Ich celem jest ochrona bezcennej puli genowej pszczoł, przystosowanych do miejscowych, często bardzo trudnych warunków środowiskowych. Linie hodowlane objęte ochroną odznaczają się m.in. wysoką zimotrwałością oraz bardzo dobrym wykorzystaniem różnorodnych pożytków.

Stały postęp w pracy hodowlano-selekcyjnej prowadzonej przez wiele lat przyczynił się w rezultacie do otwarcia w 1999 roku pierwszych ksiąg hodowlanych. W 2019 r. Krajowe Centrum Hodowli Zwierząt prowadziło księgi dla 52 linii hodowlanych pszczoł w obrębie czterech ras – kraińskiej, kaukaskiej, środkowoeuropejskiej oraz włoskiej.

Ocena wartości użytkowej i hodowlanej pszczoł jest prowadzona przez Krajowe Centrum Hodowli Zwierząt według metodyki stacjonarnej i terenowej. Wobec znacznego zróżnicowania warunków klimatycznych i pożytkowych Polski ocena stacjonarna pszczoł prowadzona w pasiekach hodowlanych uzupełniana jest przez ocenę terenową, prowadzoną w pasiekach produkcyjnych na terenie całego kraju. Ocena stacjonarna weryfikuje poszczególne matki hodowlane pod względem ich wartości użytkowej. O wartości hodowlanej matek decyduje ich wartość użytkowa i pochodzenie, a przy jej szacowaniu wykorzystywane są również wyniki oceny terenowej ich potomstwa. Ocena terenowa służy hodowcom jako uzupełnienie informacji o wartości użytkowej i hodowlanej matek pszczelich selekcjonowanych w obrębie linii hodowlanych pszczoł oraz ich proponowanych kojarzeń. Publikowane wyniki oceny terenowej mogą być wykorzystywane również przez wszystkich pszczelarzy do wyboru matek użytkowych z linii i kojarzeń wykazujących pożądane cechy biologiczne i jak najbardziej odpowiednich pod względem wartości użytkowej do środowiska w jakim znajduje się pasieka produkcyjna.

Dla większości linii hodowlanych pszczoł realizowane są krajowe programy doskonalenia genetycznego. Jedynie dla linii hodowlanych pszczoł rasy środkowoeuropejskiej Asta, Północna, Kampinowska i Augustowska oraz rasy kraińskiej linii Dobra realizowane są programy ochrony zasobów genetycznych. Jednym z celów programów ochrony jest między innymi zachowanie populacji pszczoł miejscowych w wydzielonych obszarach hodowli zachowawczej, obejmujących przede wszystkim tereny jej pierwotnego, naturalnego występowania. Programy te określają również zasady i metody pracy hodowlanej i umożliwiają ochronę poprzez użytkowanie - z jednoczesnym i niezbędnym doskonaleniem cech użytkowych (miodności, łagodności), przy zachowaniu charakterystycznych dla chronionej populacji cech fenotypowych, biologicznych oraz morfologicznych (pozwalających na stwierdzenie przynależności

rasowej). Ochrona zasobów genetycznych nie może pozostawać w sprzeczności z prawidłowo prowadzoną pracą hodowlaną, która zakłada m.in. selekcję matek pszczelich na podstawie spełnienia wymagań wzorca-standardu hodowlanego lub potwierdzenia przynależności rasowej.

Ochrona zasobów genetycznych lokalnych linii jest prowadzona ze względu na istniejące zagrożenie dla przetrwania genetycznej różnorodności pszczół.

Poza realizacją programów hodowlanych genetycznego doskonalenia pszczół wywodzących się z czystych ras oraz programów hodowlanych ochrony zasobów genetycznych, od 1999 roku hodowcy realizują także programy hodowlane krzyżowania różnych linii pszczół. Dzięki temu zróżnicowaniu jako materiał użytkowy do pasiek towarowych mogą być kierowane zarówno matki pszczele czystoliniowe, jak i krzyżówki międzyliniowe i międzyrasowe.

W 2019 r. prowadzonych było 31 rejestrów dla linii pszczół pochodzących z krzyżowania. Niektórzy z hodowców prowadzących rejestry wystąpili z wnioskiem do Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi o upoważnienie do prowadzenia oceny wartości użytkowej na potrzeby rejestru i uzyskali je na podstawie rozporządzenia z dnia 19 czerwca 2008 r. w sprawie upoważnienia związków hodowców lub innych podmiotów do wykonywania zadań z zakresu prowadzenia oceny wartości użytkowej lub hodowlanej (Dz. U. z 2016 r. poz. 919 ze zm.).

Wieloletnia i konsekwentna praca hodowlana miała olbrzymi wpływ na doskonalenie cech pszczół w Polsce. Długotrwała selekcja na łagodność, mniejszą rojliwość, zimotrwałość, z jednoczesnym ukierunkowaniem pracy hodowlanej na zachowanie i doskonalenie cechy produkcyjności spowodowała, że pszczoły obecnie są nieporównanie łagodniejsze niż kiedyś, mniej rojliwe, a przy tym charakteryzują się wysoką miodnością.

Na stronie internetowej Krajowego Centrum Hodowli Zwierząt /www.kchz.agro.pl/ zamieszczony jest wykaz linii hodowlanych pszczół, dla których otwarto księgi lub rejestry. Ww. linie pszczół objęte są oceną wartości użytkowej i hodowlanej prowadzoną przez KCHZ lub przed podmiot upoważniony przez ministra właściwego do spraw rolnictwa. KCHZ zachęca również do zapoznania się z wynikami oceny terenowej, pomocnymi w wyborze matek użytkowych z linii i kojarzeń wykazujących pożądane cechy użytkowe oraz biologiczne i jak najbardziej odpowiednich do środowiska w jakim znajduje się pasieka produkcyjna.

2. ZASADY OCENY TERENOWEJ

Szczegółowy sposób przeprowadzania terenowej oceny wartości użytkowej i hodowlanej pszczoł wg Terenowej metodyki oceny pszczoł, przewiduje porównywanie grup testowych, tj. matek pochodzących z pasiek hodowlanych, do grup kontrolnych odmiennych genetycznie, utrzymywanych w pasiece oceniającej.

W jednej pasiece oceny terenowej można oceniać najwyżej 2 grupy testowe. Grupy kontrolne mogą być zestawiane z materiału "dzikiego", tj. z matek pszczelich bez pochodzenia hodowlanego, odchowanych w pasiece oceny terenowej, mogą także składać się z odmiennych genetycznie matek zakupionych w pasiece hodowlanej lub z potomstwa po matkach hodowlanych. Matki w grupach kontrolnych muszą być urodzone w tym samym roku co matki w grupach testowych, a grupa testowa i kontrolna powinny być utrzymywane w podobnych warunkach tj. to samo pasieczysko, podobny typ ula.

2.1 MIODNOŚĆ (wydajność miodowa)

Ilość miodu określa się w trakcie lub przed dokonaniem czynności miodobrania na podstawie jednego z nw. sposobów:

- 1) różnicy ciężaru wszystkich plastrów z miodem pochodzących z jednej rodziny oraz ciężaru tych samych plastrów po odwirowaniu,
- 2) oszacowania stopnia wypełnienia plastrów,
- 3) ilości odwirowanego miodu.

Wyniki podaje się w kilogramach, łącznie za cały sezon oceny oraz w rozbiciu na poszczególne miodobrania, podając datę miodobrania i nazwy pożytków poprzedzających dane miodobranie.

W przypadku wyrojenia się matki w ocenie uwzględnia się wyłącznie pierwszy zbiór miodu po terminie rójki.

Miodność ocenia się w punktach wg następującej skali:

- 4 pkt. - matki pszczele bardzo miodne,
- 3 pkt. - matki pszczele miodne,
- 2 pkt. - matki pszczele przeciętne,
- 1 pkt. - matki pszczele niemiodne.

Procentowy wskaźnik wydajności miodowej wylicza się porównując wydajność grupy testowej i grupy kontrolnej według wzoru:

$$\% \text{ wskaźnik wydajności miodowej} = \frac{\text{średnia produkcja grupy testowej}}{\text{średnia produkcja grupy kontrolnej}} \times 100$$

Miodność jest cechą nisko odziedziczalną, wobec czego jako pozytywny uważany jest wskaźnik równy i wyższy od 100%.

Honey efficiency

Honey efficiency is evaluated according to following scale:

- 4 points - high melliferous bee queens,
- 3 points - melliferous bee queens,
- 2 points - average melliferous bee queens,
- 1 point - not melliferous bee queens.

$$\text{honey efficiency indicator \%} = \frac{\text{average production in test group}}{\text{average production in control group}} \times 100$$

Honey production is a poor-hereditary feature so an indicator equal or higher than 100% is taken as positive.

2.2 ROZWÓJ RODZINY PSZCZELEJ

Rozwój rodziny pszczelej ocenia się na podstawie dwukrotnego odnotowania liczby plastrów obsiadanych przez pszczoły, w tym liczby plastrów z czerwem, w terminach :

- 1) pierwszy pomiar – w porze kwitnienia jabłoni,
- 2) drugi pomiar od 21 do 30 dni po pierwszym pomiarze.

W przypadku konieczności wcześniejszego (przed upływem 21 dni) terminu ograniczenia czerwienia matek pszczelich w izolatorach (ze względu na układ pożytków) odnotowuje się liczbę plastrów w momencie izolacji matek pszczelich oraz liczbę plastrów ogółem w prawidłowym terminie drugiego pomiaru, podając daty pomiarów.

Przyrost ilości pszczół i czerwiu w drugim terminie pomiaru w odniesieniu do pierwszego terminu pomiaru oblicza się za pomocą indeksu rozwoju, dzieląc liczbę plastrów z pszczołami przez liczbę plastrów z czerwem.

$$\text{indeks} = \frac{\text{średnia liczba plastrów z pszczołami}}{\text{średnia liczba plastrów z czerwem}}$$

Większa wartość indeksu w II pomiarze wskazuje na przyrost ilości pszczół
Mniejsza wartość indeksu w II pomiarze wskazuje na przyrost ilości czerwiu

Rozwój rodziny pszczelej ocenia się w zakresie dostosowania tej rodziny do kolejnych następujących po sobie pożytków w ciągu sezonu, w warunkach środowiskowych pasieki, według następującej skali:

- 4 pkt - dostosowany do pożytków,
- 3 pkt. - dostosowany do wybranych pożytków,
- 2 pkt. - przeciętny do pożytków,
- 1 pkt – niedostosowany do pożytków.

oceniając najwyżej rodziny uzyskujące największą siłę i najszybszy przyrost liczby plastrów z czerwem w stosunku do terminów występowania wszystkich pożytków w okresie przeprowadzania oceny.

Spring development

Bee colony development is evaluated by double measured combs with bees, including combs with bred, in following terms:

1. the first measurement - time of apple tree florescence,
2. the second measurement - from 21 to 30 days after the first.

$$\text{index} = \frac{\text{number of combs with bees}}{\text{number of combs with brood}}$$

A higher index value in the second measurement shows increase of bee population (longevity).
A lower index value in the second measurement shows increase of bred population (prolificity).

Bee colony development is evaluated according to its adaptation to crops within the season:

- 4 points – adapted to melliferous crops,
- 3 points – adapted to selected melliferous crops,
- 2 points - medium adapted to melliferous crops,
- 1 point - not adapted to melliferous crops.

2.3 SKŁONNOŚĆ DO RÓJKI

Skłonność do rójki ocenia się na podstawie obserwacji:

- 1) objawów nastroju rojowego (pojawiających się miseczek matecznikowych oraz mateczników w różnym stadium rozwoju), odnotowując datę stwierdzenia objawów,
- 2) reakcji na zabiegi przeciwrojowe, odnotowując opis zastosowanych zabiegów,
- 3) wyjścia rojów lub konieczności wykonywania odkładów (zabrania czerwiu lub pszczoł), odnotowując datę zdarzenia oraz opis zastosowanych zabiegów.

Skłonność do rójki ocenia się według następującej skali:

- 4 pkt - brak objawów rojowych,
- 3 pkt - szybka reakcja na zabiegi przeciwrojowe,
- 2 pkt - wolna reakcja na zabiegi przeciwrojowe,
- 1 pkt - negatywna reakcja na zabiegi przeciwrojowe (konieczność rozrojenia lub wyjście roju).

Swarming impulse

Swarming impulse is evaluated according to following scale:

- 4 points - no swarming symptoms,
- 3 points - fast antismwarming reaction,
- 3 points - slow antismwarming reaction,
- 1 point - negative antismwarming reaction(necessary division of colony or going out of swarm).

2.4 ZIMOTRWAŁOŚĆ

Zimotrwałość ocenia się na podstawie porównania stanu rodzin pszczelich przed i po zazimowaniu, odnotowując:

- 1) liczbę plastrów pozostawionych na zimę,
- 2) liczbę plastrów i konieczność ujmowania lub dodawania plastrów podczas pierwszego wiosennego przeglądu, z odnotowaniem daty pierwszego przeglądu,
- 3) konieczność dokarmiania rodzin pszczelich na wiosnę,
- 4) stan higieniczny uli na wiosnę, w tym zaperzenie i wielkość osypu.

Zimotrwałość ocenia się według następującej skali:

- 4 pkt. – dobra,
- 3 pkt. – przeciętna,
- 2 pkt. – zła,
- 1 pkt. – dyskwalifikująca.

Overwintering

Overwintering is evaluated according to following scale:

- 4 points – good,
- 3 points – average,
- 2 points – poor,
- 1 point – not classified.

2.5 SPOSÓB ZACHOWANIA SIĘ PSZCZOŁ WSKAZUJĄCY NA ICH ŁAGODNOŚĆ LUB ZŁOŚLIWOŚĆ

Sposób zachowania się pszczoł wskazujący na ich łagodność lub złośliwość ocenia się na podstawie obserwacji wystąpienia objawów złośliwości, odnotowując okoliczności zdarzenia (np.: przed burzą, przy miodobraniu).

Sposób zachowania się pszczoł wskazujący na ich łagodność lub złośliwość ocenia się według następującej skali:

- 4 pkt. – bardzo łagodne,
- 3 pkt. – łagodne,
- 2 pkt. – złośliwe,
- 1 pkt. – bardzo złośliwe.

Behaviour indicating gentleness or aggressivity of bees

Bees behaviour showing their gentleness or aggressivity is evaluated according to following scale:

- 4 points - very gentle,
- 3 points – gentle,
- 2 points – aggressive,
- 1 point - very aggressive.

W dokumentacji oceny odnotowuje się ponadto:

- 1) **OCENĘ KOŃCOWĄ**, stanowiącą sumę punktów uzyskaną przez matki pszczele z oceny poszczególnych cech (**maksymalnie 20 pkt**),
- 2) **SUBIEKTYWNA, OGÓLNA OCENĘ** dla każdej rodziny pszczelej dokonaną przez posiadacza pasieki w porównaniu do pozostałych rodzin pszczelich, według następującej skali:
 - 4 pkt. – o wiele lepsza,
 - 3 pkt. – lepsza,
 - 2 pkt. – taka sama,
 - 1 pkt. – gorsza,
- 3) informacje o zdrowotności rodzin pszczelich oraz prowadzonych zabiegach profilaktycznych i leczniczych,
- 4) wyniki obserwacji cech pszczół istotnych dla posiadacza pasieki, takich jak zdolność do zbierania pyłku czy zużycie zapasów zimowych.

Records contain also:

1. **final recording** which is a sum of points obtained by bee queens assessed by each feature /maximum 20 points/;
2. **subjective, general recording** of each bee colony made by beekeeper, compared to other bee colonies, according to following scale:
 - 4 points - much better, 3 points – better, 2 points – equal, 1 points – worse;
3. information about bee colonies health and done preventive and therapeutic interventions;
4. observation results of bee features which are important for the beekeeper, such as pollen collecting or using up winter reserves.

3. PUBLIKACJA I ANALIZA WYNIKÓW

Podstawowym miernikiem wydajności miodu w metodyce oceny terenowej jest wskaźnik, określający w % przewagę produkcji miodu grupy testowej nad produkcją grupy kontrolnej. Wielkością tego wskaźnika należy się kierować przy porównywaniu wyników. Zróżnicowanie pomiędzy wydajnością poszczególnych kojarzeń często wynika z dużych różnic klimatycznych i pożytkowych występujących w terenie.

Na podstawie analizy wyników oceny terenowej pszczół można stwierdzić, że najszybsze efekty wykorzystania materiału hodowlanego pochodzącego z selekcji, w tym zwiększenie produkcji miodu oraz poprawę cech biologicznych, osiągają pasieki, w których dotychczas nie wymieniano matek i utrzymywano pszczoły o nieokreślonym pochodzeniu i niskiej wartości użytkowej. W pasiekach, w których systematycznie wymieniano matki pszczele, różnica nie jest aż tak widoczna (im wyższy poziom użytkowy i hodowlany tym trudniej realizować postęp), ale po kilku latach racjonalnej wymiany powinien podnieść się ogólny poziom cech użytkowych pszczół utrzymywanych w pasiece.

Przy porównaniu grup testowych do grup kontrolnych zestawionych z materiału dzikiego obserwujemy często większą różnicę na korzyść grup testowych, niż przy porównaniu do grup kontrolnych o znanym pochodzeniu hodowlanym matek.

Aby uniknąć nieprawidłowej interpretacji wyników, analizując wyniki oceny terenowej należy zapoznać się z danymi o grupach kontrolnych i o środowisku, w którym prowadzono ocenę oraz zwrócić uwagę na liczbę ocenionych grup testowych danego kojarzenia.

Bardziej szczegółowe informacje o prowadzeniu oceny pszczół i wynikach oceny terenowej można uzyskać u właściwych terenowo specjalistów ds. hodowli pszczół.

4. WYNIKI OCENY TERENOWEJ W 2019 r.

W niniejszej publikacji zestawiono dane i analizę wyników oceny terenowej pszczół prowadzonej w roku 2019 i przedstawiono obliczone średnie wartości cech oraz punktacji, uzyskane dla ocenianych grup matek pszczelich.

W tabeli 1. przedstawiono szczegółowe wyniki oceny poszczególnych grup testowych ocenionych w 2019 r. z uwzględnieniem województw i powiatów na terenie, których prowadzona była ocena.

Wykresy 1-11 zawierają porównanie wyników oceny kojarzeń wg wskaźnika miodności na terenie poszczególnych województw.

W tabeli 2. zawarto wyniki oceny kojarzeń zestawione wg poszczególnych hodowców.

Tabela 3. przedstawia wyniki oceny linii hodowlanych w kojarzeniach po stronie matecznej wg wskaźnika wydajności miodu.

Wykres 12 przedstawia linie hodowlane wg uzyskanego wskaźnika wydajności miodu w 2019 r.

SKRÓTY:

- M – rasa środkowoeuropejska (Black Bees)
- car – rasa kraińska (carniolan bees)
- cau – rasa kaukaska (caucasian bees)
- lig – rasa włoska (italian bees)
- synt. – linia pochodząca z krzyżowania (crossbreed bees)
- ¹⁾ – matki pszczele naturalnie unasienione

Wyniki oceny grup testowych wg województw i powiatów w 2019 r.
Results of test group recordings according to district and small district in 2019 r.

Tabela 1

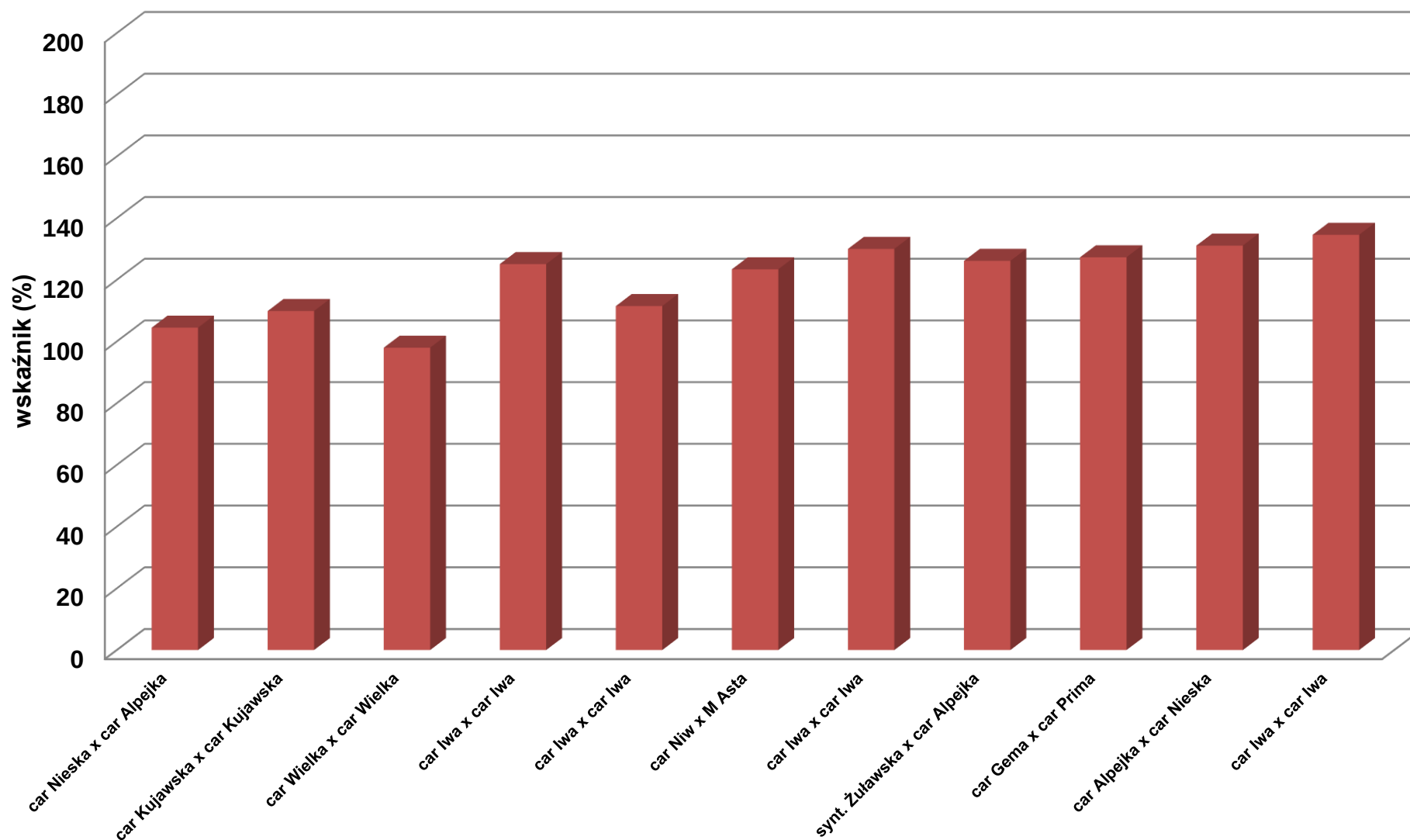
Województwo (District)	Powiat (small district)	Hodowca (bee breeder)	Kojarze (type mating)					Śr. wydajność (kg) (Average production KGs)	Wskaźnik % (indicator %)	Punktacja cech (feature score) 1-4					Ocena subiektywna pszczelarza (breeders personal evaluation) 1-4	Końcowa ocena grupy testowej (final evaluation of test group) max 20
										miodność (production of honey)	rozwój (development)	zimotwłość (wintering)	rojliwość (swarming)	łagodność (gentleness)		
dolnośląskie	kłódzki	Wójtowicz	car	CT46	x	car	Prima	46,1	83,5	2,9	3,7	3,8	2,7	4,0	3,0	17,1
dolnośląskie	kłódzki	Szeliga	synt.	Galicja	x	synt.	Galicja	21,4	94,3	2,8	3,4	3,4	3,7	4,0	2,6	17,3
dolnośląskie	kłódzki	Postuła	car	Ka-Prim	x	car	Beskidka	19,5	127,5	3,2	3,2	3,5	3,5	4,0	2,6	17,4
dolnośląskie	polkowicki	Loc	car	Alpejka	x	car	Nieska	34,6	110,5	3,0	3,4	4,0	4,0	4,0	4,0	18,4
dolnośląskie	polkowicki	Postuła	car	Ka-Prim	x	car	Beskidka	53,8	114,0	3,1	2,9	3,9	2,9	4,0	3,0	16,8
kujawsko-pomorskie	grudziądzki	Matula	car	Bałtycka	x	car	Bałtycka	24,2	120,4	3,2	4,0	4,0	4,0	4,0	2,4	19,2
kujawsko-pomorskie	inowrocławski	Mrówka	car	M1	x	car	M1	12,1	101,7	4,0	2,8	3,3	4,0	4,0	2,2	18,1
kujawsko-pomorskie	nakielski	Mrówka	car	M1	x	car	M1	40,3	102,0	3,8	4,0	4,0	3,6	4,0	3,0	19,4
kujawsko-pomorskie	radziejowski	Zarzeczewo	car	Kujawska	x	car	Kujawska	39,0	138,3	4,0	3,7	3,6	4,0	4,0	4,0	19,3
lubelskie	biłgorajski	Bielicki	car	Bielka1	x	car	Bielka1	12,2	128,4	3,7	3,8	3,8	4,0	3,0	3,8	18,3
lubelskie	biłgorajski	Bielicki	car	Bielka1	x	car	Bielka1	13,8	145,3	3,7	2,6	3,8	4,0	3,0	3,7	17,1
lubelskie	biłgorajski	Bielicki	car	Bielka1	x	car	Bielka1	31,8	97,5	3,7	3,7	3,8	4,0	4,0	2,4	19,2
lubelskie	biłgorajski	Bielicki	car	Bielka1 ¹	x			33,0	101,2	3,8	3,7	4,0	4,0	4,0	2,8	19,5
lubelskie	lubelski	Bielicki	car	Bielka1	x	car	Bielka1	27,4	134,3	2,9	3,9	3,9	4,0	3,9	3,1	18,6
lubelskie	lubelski	Bielicki	car	Bielka1 ¹	x			27,3	133,8	3,6	3,8	3,9	4,0	3,6	3,0	18,9
lubelskie	tomaszowski	Loc	car	Alpejka	x	car	Nieska	23,2	119,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	20,0
lubelskie	tomaszowski	Loc	car	Alpejka ¹	x			23,0	117,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	20,0
lubelskie	tomaszowski	Loc	car	Alpejka	x	car	Nieska	15,5	88,6	2,8	3,8	3,9	4,0	4,0	2,1	18,5
lubelskie	tomaszowski	Loc	car	Alpejka ¹	x			17,9	102,3	3,2	3,8	4,0	4,0	4,0	2,3	19,0
lubuskie	międzyrzecki	Mrówka	car	M1	x	car	M1	27,7	107,4	3,8	4,0	4,0	4,0	4,0	3,8	19,8
małopolskie	krakowski	Łysoń	synt.	Viktoria ¹	x			23,3	96,3	3,7	3,8	3,9	3,9	4,0	3,5	19,3
małopolskie	krakowski	Postuła	car	Ka-Prim	x	car	Ka-Prim	21,6	113,1	4,0	3,8	3,9	3,8	4,0	3,7	19,5

Województwo (District)	Powiat (small district)	Hodowca (bee breeder)	Kojarzenie (type mating)					Śr. wydajność (kg) (Average production KGs)	Wskaźnik % (indicator %)	Punktacja cech (feature score) 1-4					Ocena subiektywna pszczelarza (breeders personal evaluation) 1-4	Końcowa ocena grupy testowej (final evaluation of test group) max 20
										miodność (production of honey)	rozwój (development)	zimotrwałość (wintering)	rojliwość (swarming)	łagodność (gentleness)		
mazowieckie	ciechanowski	Gembala	car	Gema	x	car	Gema	26,1	102,0	3,9	4,0	4,0	3,6	4,0	2,5	19,5
mazowieckie	ciechanowski	Bielicki	car	Bielka1	x	car	Bielka1	26,0	101,6	3,9	4,0	4,0	3,5	4,0	2,5	19,4
mazowieckie	ciechanowski	Loc	car	Alpejka	x	car	Alpejka	29,8	129,0	3,6	3,8	4,0	3,8	4,0	3,8	19,2
mazowieckie	ciechanowski	Bielicki	car	Bielka1	x	car	Bielka1	29,7	128,6	3,7	3,8	3,8	3,8	4,0	3,7	19,1
mazowieckie	grójecki	Lutkiewicz	car	Iwa	x	car	Iwa	50,8	127,0	3,6	3,5	4,0	4,0	4,0	3,8	19,1
mazowieckie	grójecki	Lutkiewicz	car	Iwa	x	car	Iwa	44,7	111,8	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	3,5	19,5
mazowieckie	grójecki	Loc	cau	Woźnica	x	car	Alpejka	42,2	120,6	3,4	3,8	4,0	4,0	4,0	3,8	19,2
mazowieckie	grójecki	Loc	car	Alpejka	x	cau	Woźnica	46,3	132,3	3,4	3,8	4,0	4,0	4,0	3,8	19,2
mazowieckie	legionowski	Loc	car	Nieska	x	car	Alpejka	30,5	178,4	3,6	4,0	4,0	4,0	4,0	3,5	19,6
mazowieckie	lipski	Bielicki	car	Bielka1	x	car	Bielka1	14,6	89,0	2,6	2,6	4,0	4,0	4,0	2,0	17,2
mazowieckie	lipski	Bielicki	car	Bielka1	x	car	Bielka1	16,2	98,8	3,0	2,8	4,0	4,0	4,0	2,0	17,8
mazowieckie	makowski	Gembala	car	Prima	x	car	Gema	23,3	132,4	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	19,0
mazowieckie	makowski	Gembala	car	Gema	x	car	Prima	23,3	132,4	3,8	3,9	3,9	3,8	3,8	3,8	19,2
mazowieckie	makowski	Gembala	car	Prima	x	car	Gema	22,8	127,4	3,9	3,9	3,9	4,0	3,8	3,9	19,5
mazowieckie	makowski	Smaruj	car	Wielka	x	car	Wielka	23,3	130,2	3,9	3,9	3,9	3,8	3,9	3,9	19,4
mazowieckie	makowski	Loc	car	Alpejka	x	car	Nieska	22,4	116,7	3,8	3,8	3,8	3,6	4,0	3,5	19,0
mazowieckie	makowski	Loc	car	Nieska	x	cau	Woźnica	23,0	119,8	3,8	3,8	3,8	3,7	4,0	3,5	19,1
mazowieckie	płoński	Majak	car	Majówka	x	car	Majówka	31,8	147,2	3,7	3,9	4,0	4,0	4,0	3,6	19,6
mazowieckie	płoński	Loc	car	Alpejka	x	car	Nieska	46,5	110,5	3,5	3,7	4,0	4,0	4,0	3,4	19,2
mazowieckie	płoński	Loc	car	Nieska	x	car	Jugo	47,1	111,9	3,5	3,9	4,0	4,0	4,0	3,9	19,4
podkarpackie	przemyski	Loc	car	Alpejka	x	car	Nieska	14,4	106,7	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	2,0	19,0
podkarpackie	przemyski	Loc	car	Nieska	x	car	Alpejka	14,2	105,2	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	2,0	19,0
podkarpackie	przemyski	Bielicki	car	Bielka1	x	car	Bielka1	18,4	121,9	3,9	4,0	3,9	3,6	4,0	3,1	19,4
podkarpackie	przemyski	Bielicki	car	Bielka1 ¹	x			19,4	128,5	3,8	3,9	3,7	3,7	4,0	2,8	19,1
podlaskie	białostocki	Loc	car	Jugo	x	car	Alpejka	25,3	103,3	3,0	4,0	4,0	3,8	4,0	3,0	18,8

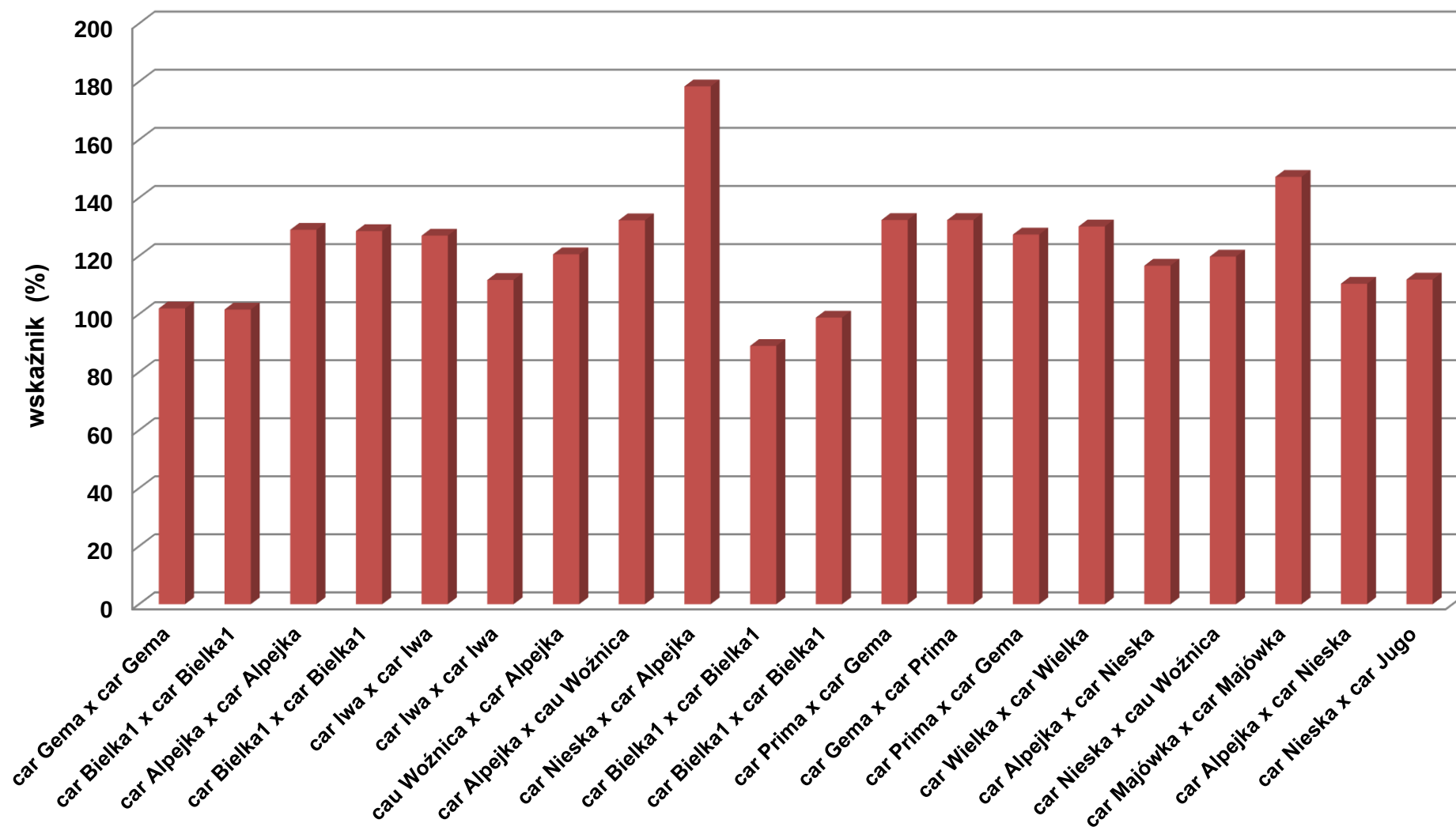
Województwo (District)	Powiat (small district)	Hodowca (bee breeder)	Kojarzenie (type mating)					Śr. wydajność (kg) (Average production KGs)	Wskaźnik % (indicator %)	Punktacja cech (feature score) 1-4					Ocena subiektywna pszczelarza (breeders personal evaluation) 1-4	Końcowa ocena grupy testowej (final evaluation of test group) max 20
										miodność (production of honey)	rozwój (development)	zimotrwałość (wintering)	rojliwość (swarming)	łagodność (gentleness)		
podlaskie	białostocki	Loc	car	Alpejka	x	car	Nieska	24,9	101,6	3,0	4,0	4,0	3,7	4,0	2,0	18,7
podlaskie	białostocki	Loc	car	Alpejka	x	car	Nieska	13,4	109,8	3,8	4,0	4,0	4,0	4,0	2,6	19,8
podlaskie	bielski	Gembala	car	Prima	x	car	Gema	12,6	98,4	3,4	3,5	3,7	3,7	3,8	3,5	18,1
podlaskie	bielski	Końskowola	car	SK	x	cau	M	30,0	170,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	20,0
podlaskie	bielski	Loc	car	Nieska	x	car	Nieska	20,0	114,9	3,5	3,8	4,0	3,9	3,8	3,8	19,0
podlaskie	moniecki	Gembala	car	Prima	x	car	Prima	23,4	104,0	3,5	3,9	3,9	3,8	4,0	2,3	19,1
podlaskie	siemiatycki	Loc	car	Alpejka	x	car	Nieska	12,4	101,6	2,0	3,4	3,6	3,8	4,0	2,2	16,8
podlaskie	siemiatycki	Loc	car	Nieska	x	car	Nieska	15,1	115,3	3,4	3,8	4,0	4,0	3,5	3,8	18,7
podlaskie	wysokomazowiecki	Loc	car	Alpejka	x	car	Alpejka	11,7	68,4	2,8	3,2	3,3	4,0	3,0	1,9	16,3
podlaskie	wysokomazowiecki	Loc	car	Alpejka	x	car	Alpejka	14,6	85,4	3,2	3,2	3,1	4,0	3,0	2,2	16,5
pomorskie	człuchowski	Loc	car	Nieska	x	car	Alpejka	32,8	104,5	3,3	3,1	3,7	3,4	3,7	3,3	17,2
pomorskie	człuchowski	Zarzeczewo	car	Kujawska	x	car	Kujawska	34,5	109,9	3,6	3,4	3,5	3,7	3,7	3,6	17,9
pomorskie	kościerski	Smaruj	car	Wielka	x	car	Wielka	14,4	98,0	2,9	3,6	3,8	2,2	3,9	2,5	16,4
pomorskie	kwidzyński	Lutkiewicz	car	Iwa	x	car	Iwa	34,9	125,1	4,0	4,0	4,0	3,9	4,0	3,0	19,9
pomorskie	kwidzyński	Lutkiewicz	car	Iwa	x	car	Iwa	34,0	111,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	2,9	20,0
pomorskie	słupski	Kocierzowy	car	Niw	x	M	Asta	29,0	123,4	3,0	3,9	3,9	2,2	3,0	2,7	16,0
pomorskie	sztumski	Lutkiewicz	car	Iwa	x	car	Iwa	31,2	130,0	3,8	4,0	4,0	4,0	4,0	3,5	19,8
pomorskie	sztumski	Grabowski	synt.	Żuławska	x	car	Alpejka	39,1	126,1	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,3	20,0
pomorskie	sztumski	Gembala	car	Gema	x	car	Prima	37,3	127,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,3	20,0
pomorskie	sztumski	Loc	car	Alpejka	x	car	Nieska	29,1	131,1	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	2,3	20,0
pomorskie	sztumski	Lutkiewicz	car	Iwa	x	car	Iwa	35,8	134,6	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,7	20,0
warmińsko-mazurskie	braniewski	Grabowski	synt.	Żuławska	x	synt.	Żuławska	49,4	152,9	3,1	4,0	4,0	4,0	4,0	3,1	19,1
warmińsko-mazurskie	elbląski	Matula	car	Bałtycka	x	car	Bałtycka	25,4	109,0	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	2,3	19,5
warmińsko-mazurskie	iławski	Wilde	car	Kortówka	x	car	Kortówka	26,1	105,7	3,8	4,0	4,0	4,0	4,0	2,8	19,8
warmińsko-mazurskie	iławski	Wilde	car	Kortówka	x	car	Kortówka	35,1	112,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	2,7	20,0

Województwo (District)	Powiat (small district)	Hodowca (bee breeder)	Kojarzenie (type mating)					Śr. wydajność (kg) (Average production KGs)	Wskaźnik % (indicator %)	Punktacja cech (feature score) 1-4					Ocena subiektywna pszczelarza (breeders personal evaluation) 1-4	Końcowa ocena grupy testowej (final evaluation of test group) max 20
										miodność (production of honey)	rozwój (development)	zimotrwałość (wintering)	rojliwość (swarming)	łagodność (gentleness)		
warmińsko-mazurskie	kętrzyński	Gembala	car	Prima	x	car	Prima	38,6	104,6	3,8	3,8	4,0	4,0	3,9	3,9	19,5
warmińsko-mazurskie	kętrzyński	Matula	car	Bałtycka	x	car	Bałtycka	41,8	113,3	3,7	3,6	4,0	4,0	4,0	3,9	19,3
warmińsko-mazurskie	lidzbarski	Lutkiewicz	car	Iwa	x	car	Iwa	41,1	133,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,0	20,0
warmińsko-mazurskie	olsztyński	Lutkiewicz	car	Iwa	x	car	Iwa	32,6	143,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,0	20,0
warmińsko-mazurskie	ostródzki	Lutkiewicz	car	Iwa	x	car	Iwa	25,4	131,6	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,0	20,0
wielkopolskie	gnieźnieński	Mrówka	car	M1	x	car	M1	11,8	107,3	2,8	3,8	4,0	4,0	4,0	2,7	18,6
wielkopolskie	poznański	Mrówka	car	M1	x	car	M1	35,1	108,3	3,3	3,8	4,0	4,0	3,0	2,8	18,1
wielkopolskie	poznański	Mrówka	car	M1	x	car	M1	34,1	104,6	3,6	4,0	4,0	4,0	3,0	3,0	18,6
wielkopolskie	poznański	Mrówka	car	M1	x	car	M1	24,1	102,6	3,6	4,0	4,0	2,9	4,0	2,8	18,5
wielkopolskie	poznański	Mrówka	car	M1	x	car	M1	28,3	103,3	3,2	4,0	4,0	3,7	3,0	2,2	17,9
wielkopolskie	poznański	Mrówka	car	M1	x	car	M1	26,6	106,0	3,1	4,0	4,0	3,2	4,0	2,8	18,3
zachodniopomorskie	goleniowski	Wilde	car	Kortówka	x	car	Kortówka	19,6	118,1	3,4	3,3	3,4	3,0	3,6	3,3	16,7
zachodniopomorskie	kołobrzeski	Pelczar	car	AGA	x	car	AGA	24,4	90,0	4,0	4,0	3,7	3,0	3,0	2,5	17,7
zachodniopomorskie	kołobrzeski	Lutkiewicz	car	Iwa	x	car	Iwa	23,2	85,6	3,2	3,2	2,7	3,0	3,4	2,1	15,5
zachodniopomorskie	koszaliński	Smaruj	car	Wielka	x	car	Wielka	18,8	124,5	3,3	3,3	3,6	3,2	3,6	3,5	17,0
zachodniopomorskie	koszaliński	Smaruj	car	Wielka	x	car	Wielka	29,8	74,1	2,6	3,3	3,3	3,9	3,0	1,3	16,1
zachodniopomorskie	koszaliński	Smaruj	car	Wielka	x	car	Wielka	32,0	81,2	2,5	3,4	3,6	3,9	3,0	3,5	16,4
zachodniopomorskie	koszaliński	Loc	car	Alpejka	x	car	Nieska	36,6	106,1	4,0	3,8	3,9	4,0	3,6	2,7	19,3
zachodniopomorskie	ślawieński	Mrówka	car	M1	x	car	M1	22,2	115,0	3,2	3,6	3,5	3,2	3,8	3,8	17,3
zachodniopomorskie	świdwiński	Gembala	car	Prima	x	car	Gema	23,3	112,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	20,0
zachodniopomorskie	świdwiński	Smaruj	car	Wielka	x	car	Wielka	10,2	114,6	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,0	19,0
zachodniopomorskie	świdwiński	Gembala	car	Gema	x	car	Prima	15,9	120,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	20,0

**Wyniki oceny poszczególnych kojarzeń na terenie województwa
pomorskiego wg wskaźnika miodności**

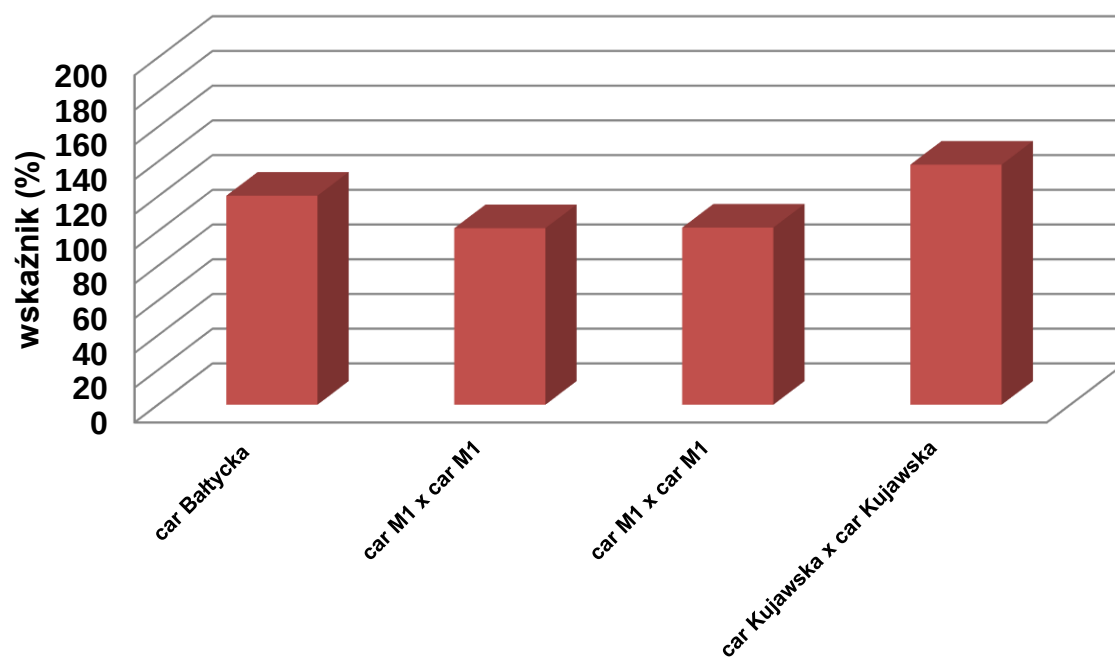


**Wyniki oceny poszczególnych kójarzeń na terenie województwa
mazowieckiego wg wskaźnika miodności**



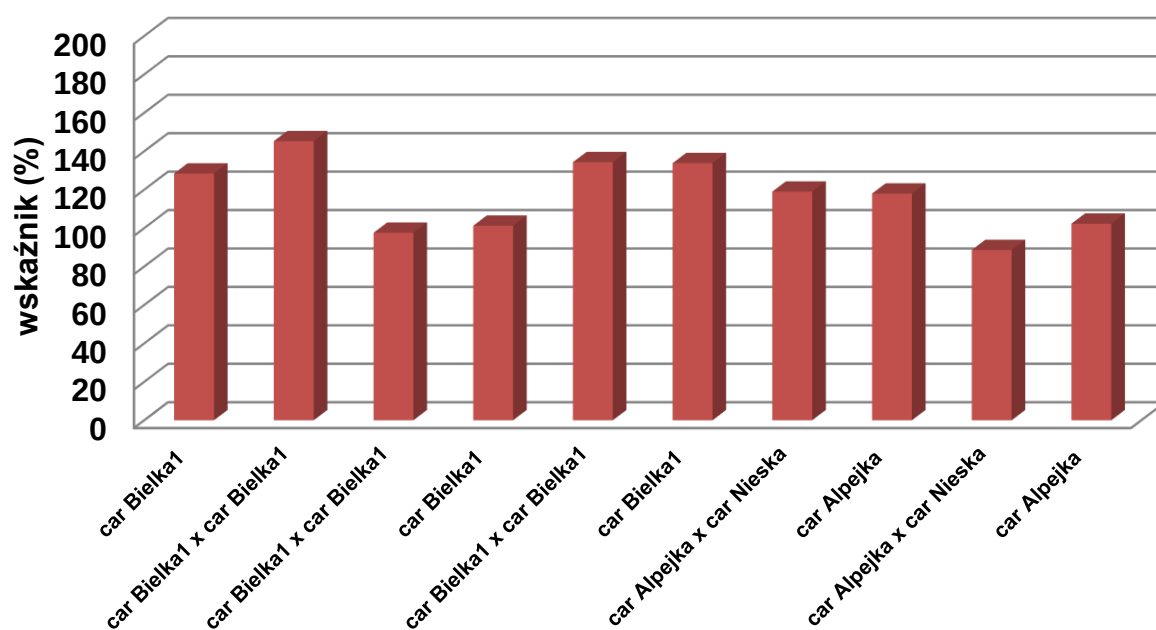
Wykres 3

Wyniki oceny poszczególnych kojarzeń na terenie województwa kujawsko-pomorskiego wg wskaźnika miodności



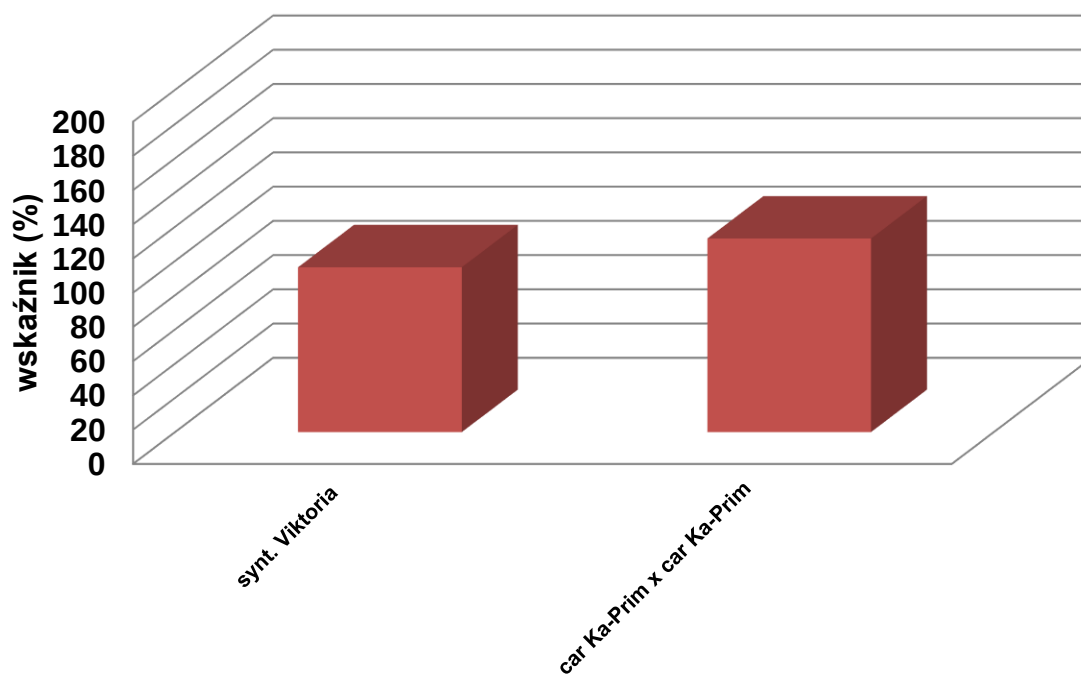
Wykres 4

Wyniki oceny poszczególnych kojarzeń na terenie województwa lubelskiego wg wskaźnika miodności



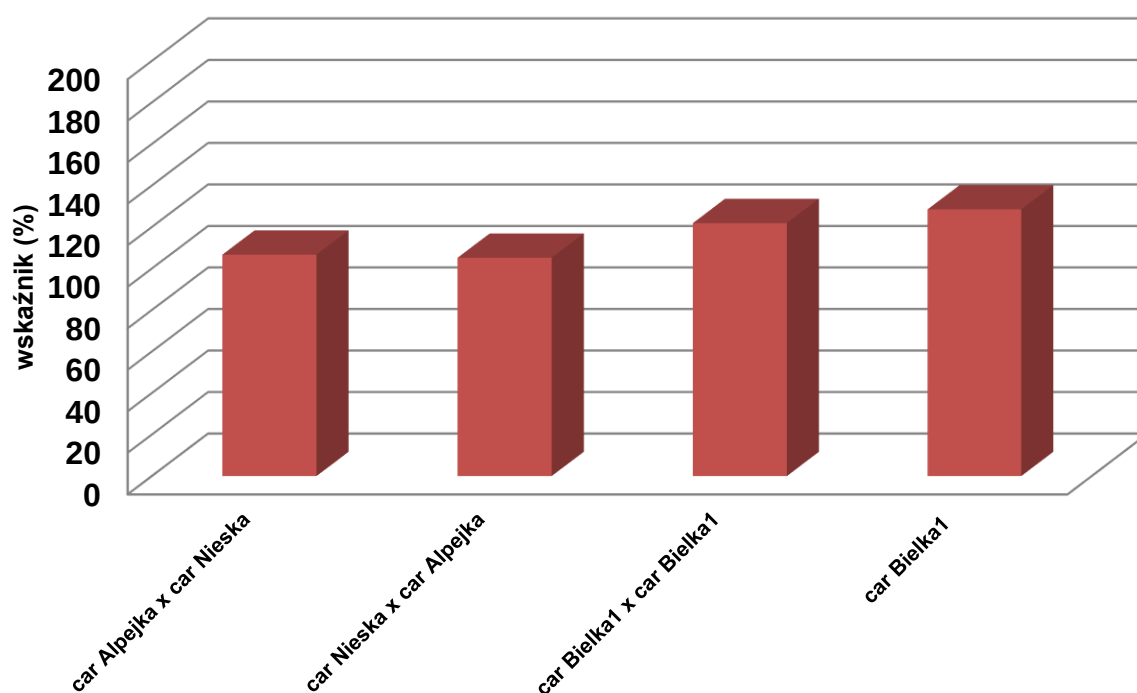
Wykres 5

Wyniki oceny poszczególnych kojarzeń na terenie województwa małopolskiego wg wskaźnika miodności



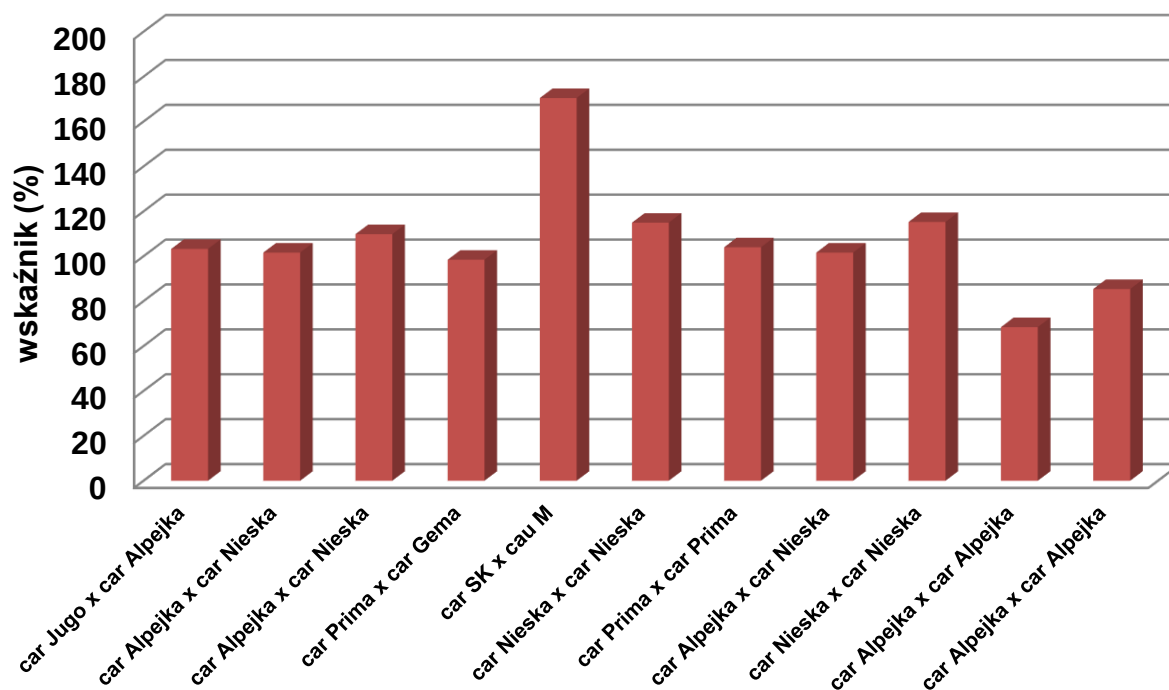
Wykres 6

Wyniki oceny poszczególnych kojarzeń na terenie województwa podkarpackiego wg wskaźnika miodności



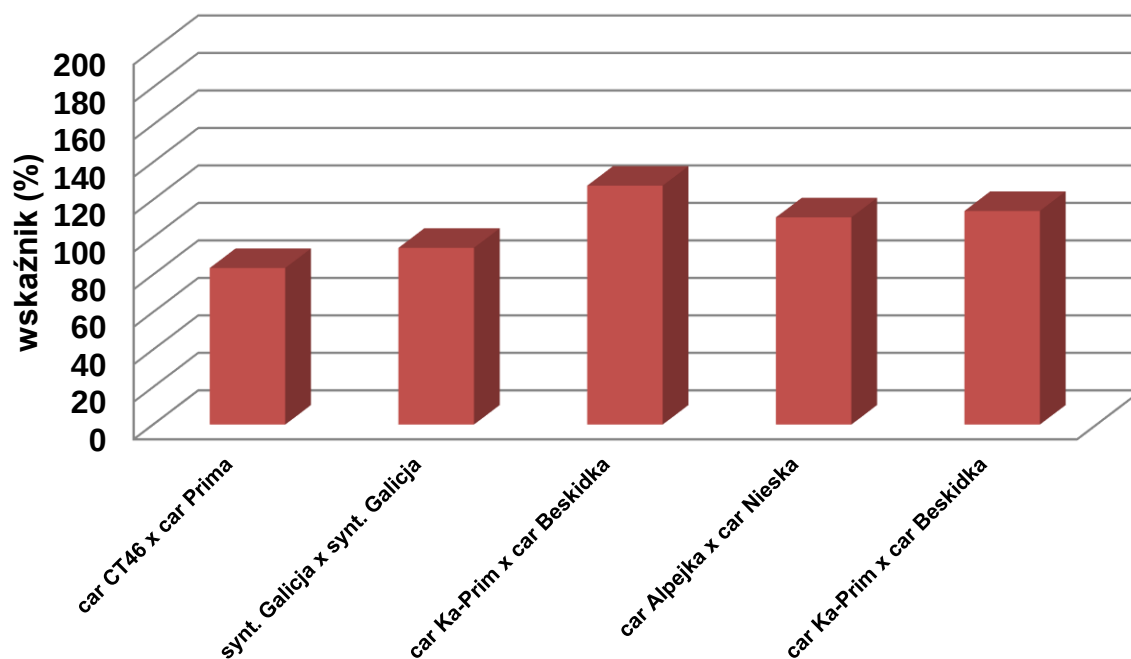
Wykres 7

Wyniki oceny poszczególnych kójarzeń na terenie województwa podlaskiego wg wskaźnika miodności



Wykres 8

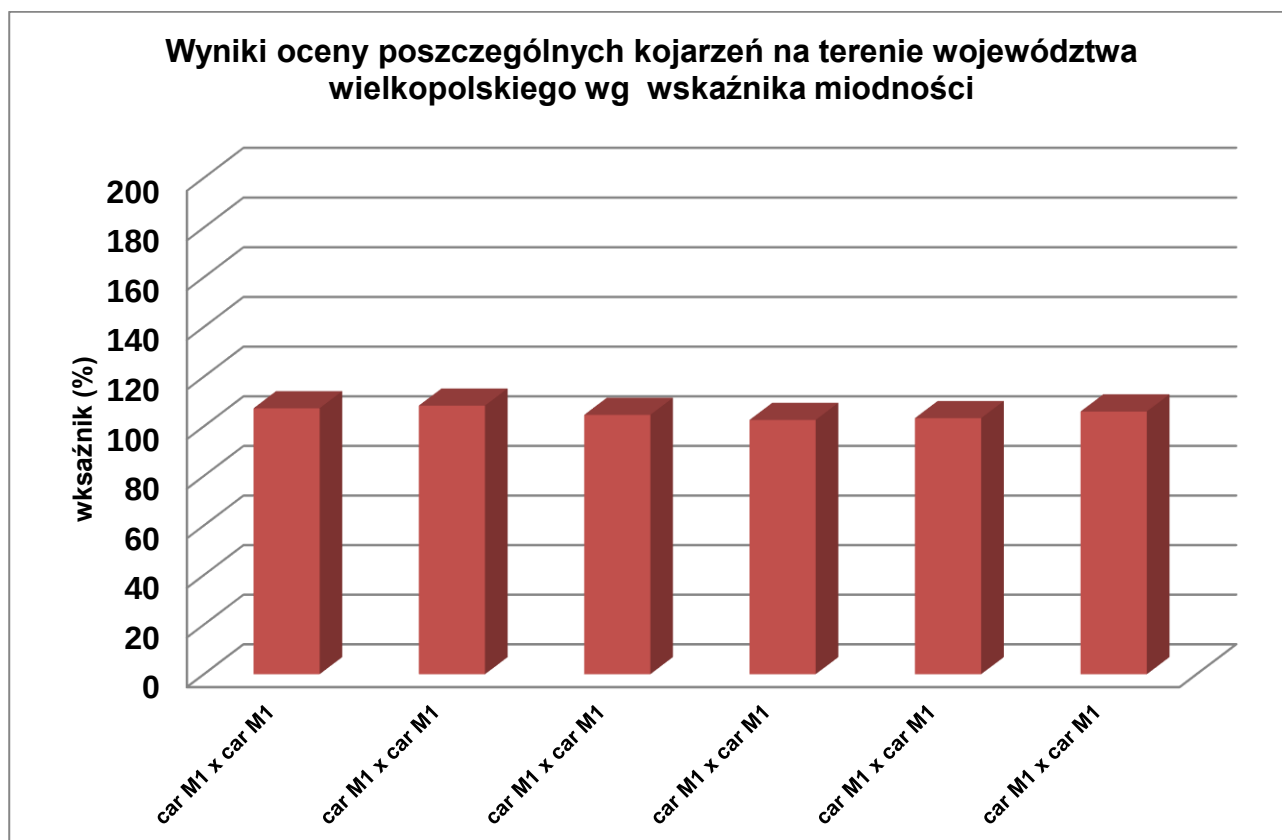
Wyniki oceny poszczególnych kójarzeń na terenie województwa dolnośląskiego wg wskaźnika miodności



Wykres 9



Wykres 10





Wyniki oceny kojarzeń wg hodowców w 2019 r.

Results of cross-mating recording in 2019

Tabela 2

Hodowca (bee breeder)	Liczba grup (amount of groups)	Kojarzenie (mating)					Og. ocena grupy testowej (total evaluation of test group)	Og. ocena grupy kontrolnej (total evaluation of control group)	Średnia wydajność miodu (kg) (average honey production)		Wskaźnik % wyd. miodu (honey production indicator in %)
									grupa test. (test group)	grupa kontr. (control group)	
Bielicki	3	car	Bielka1 ¹	x			19,3	18,1	26,6	22,7	121,2
Bielicki	9	car	Bielka1	x	car	Bielka1	18,7	17,7	21,1	18,7	116,1
Gembala	1	car	Gema	x	car	Gema	19,5	17,8	26,1	25,6	102,0
Gembala	3	car	Gema	x	car	Prima	18,4	17,1	25,5	20,0	126,7
Gembala	4	car	Prima	x	car	Gema	19,2	16,7	20,5	17,3	117,6
Gembala	2	car	Prima	x	car	Prima	19,3	18,4	31,0	29,7	104,3
Grabowski	2	synt.	Żuławska	x	synt.	Żuławska	19,6	17,0	44,3	31,7	139,5
Kocierzowy	1	car	Niw	x	M	Asta	16,0	15,6	29,0	23,5	123,4
Końskowola	1	car	SK	x	cau	M	20,0	16,0	30,0	17,6	170,5
Loc	2	car	Alpejka ¹	x			19,5	18,9	20,5	18,5	110,1
Loc	3	car	Alpejka	x	car	Alpejka	17,3	18,2	18,7	19,1	94,3

Hodowca (bee breeder)	Liczba grup (amount of groups)	Kojarzenie (mating)					Og. ocena grupy testowej (total evaluation of test group)	Og. ocena grupy kontrolnej (total evaluation of control group)	Średnia wydajność miodu (kg) (average honey production)		Wskaźnik % wyd. miodu (honey production indicator in %)
									grupa test. (test group)	grupa kontr. (control group)	
Loc	11	car	Alpejka	x	car	Nieska	19,0	18,4	24,8	22,6	109,3
Loc	1	car	Alpejka	x	cau	Woźnica	19,2	19,1	46,3	35,0	132,3
Loc	1	car	Jugo	x	car	Alpejka	18,8	18,4	25,3	24,5	103,3
Loc	2	car	Nieska	x	car	Nieska	18,8	17,1	17,6	15,3	115,1
Loc	1	car	Nieska	x	cau	Woźnica	19,2	18,5	23,0	19,2	119,8
Loc	3	car	Nieska	x	car	Alpejka	18,6	18,0	25,8	20,7	129,3
Loc	1	car	Nieska	x	car	Jugo	19,4	18,2	47,1	42,1	111,9
Loc	1	cau	Woźnica	x	car	Alpejka	19,2	19,1	42,2	35,0	120,6
Lutkiewicz	10	car	Iwa	x	car	Iwa	19,4	17,7	35,4	28,9	123,4
Łysoń	1	synt.	Viktoria ¹	x			19,3	19,1	23,3	24,2	96,3
Majak	1	car	Majówka	x	car	Majówka	19,6	18,9	31,8	21,6	147,2
Matula	3	car	Bałtycka	x	car	Bałtycka	19,5	17,6	30,5	26,8	114,2
Mrówka	10	car	M1	x	car	M1	18,3	16,9	26,2	24,9	105,8
Pelczar	1	car	AGA	x	car	AGA	17,2	16,1	24,4	27,1	90,0
Postuła	2	car	Ka-Prim	x	car	Beskidka	17,2	17,3	36,7	31,3	120,7
Postuła	1	car	Ka-Prim	x	car	Ka-Prim	19,5	18,3	21,6	19,1	113,1
Smaruj	6	car	Wielka	x	car	Wielka	16,7	16,5	21,4	22,7	103,8
Szeliga	1	synt.	Galicja	x	synt.	Galicja	17,3	18,0	21,4	22,7	94,3
Wilde	3	car	Kortówka	x	car	Kortówka	18,9	17,2	26,9	24,2	112,1
Wójtowicz	1	car	CT46	x	car	Prima	17,1	16,4	46,1	55,2	83,5
Zarzeczewo	2	car	Kujawska	x	car	Kujawska	18,6	16,2	36,8	29,8	124,1

**Wyniki oceny linii hodowlanych pszczół (w kojarzeniach po stronie matecznej)
wg wskaźnika wydajności miodu w 2019 r.**

Results of bee breeding lines recording (mother side mating) according to indicator
of honey production in 2019

Tabela 3

Symbol rasy (races)	Symbol linii (lines)	Liczba grup (amount of groups)	Średnia wydajność (kg) (average production)				Wskaźnik % wydajności (indicator %)
			ogółem (total)	na pożytku (meliferous crops)			
				wczesnym (early)	średnim (middle)	późnym (late)	
car	SK	1	30,0	15,2	14,8	0,0	170,5
car	Majówka	1	31,8	7,9	12,2	11,7	147,2
synt.	Żuławska	2	44,3	13,7	0,0	30,6	139,5
car	Nieska	7	26,8	8,4	10,9	7,5	124,6
car	Kujawska	2	36,8	10,5	13,5	12,8	124,1
car	Niw	1	29,0	14,1	7,8	7,1	123,4
car	Iwa	10	35,4	12,6	9,7	13,2	123,4
cau	Woźnica	1	42,2	16,7	18,3	7,2	120,6
car	Gema	4	25,7	11,7	6,2	7,8	120,5
car	Ka-Prim	3	31,6	12,0	14,1	5,5	118,2
car	Bielka1	12	22,5	7,4	8,5	6,6	117,4
car	Bałtycka	3	30,5	15,5	8,1	6,9	114,2
car	Prima	6	24,0	10,5	9,2	4,3	113,1
car	Kortówka	3	26,9	17,9	0,9	8,1	112,1
car	Alpejka	17	24,5	8,0	9,5	6,9	108,1
car	M1	10	26,2	13,2	9,3	3,8	105,8
car	Wielka	6	21,4	6,1	10,4	5,0	103,8
car	Jugo	1	25,3	20,0	0,0	5,3	103,3
synt.	Viktoria	1	23,3	6,8	6,8	9,7	96,3
synt.	Galicja	1	21,4	11,3	10,1	0,0	94,3
car	AGA	1	24,4	15,3	9,1	0,0	90,0
car	CT46	1	46,1	6,6	10,5	29,0	83,5

