

niu struktury rodziny przez odbieranie pszczoł, czerwiu, prowadzenie gospodarki dwurodzinnej, odbieranie nowych produktów pszczelich jak obnóża pyłkowe, propolis itp. W krajach o wysokim stopniu rozwoju klasycznych technologii pasiecznych bardzo trudno jest zwiększyć produkcję uzyskiwaną od rodziny pszczelej. W warunkach polskich ilość pozyskiwanych najważniejszych produktów pasiecznych: miodu i obnóży pyłkowych może dochodzić odpowiednio do 120 i 20 kg. Są to wartości wysokie, przekraczające nawet 10 razy średnią krajową. Spodziewać się jednak należy, że wielkości te nie zostaną przekroczone w najbliższym czasie przy zastosowaniu tradycyjnych metod gospodarki pasiecznej. Jedyną możliwością jest zastosowanie metod biotechnologicznych. W chwili obecnej największe znaczenia ma sztuczne unasienianie matek pszczelich, albowiem pszczoła miodna jest jedynym wśród zwierząt chowanych przez człowieka, którego unasienianie w warunkach naturalnych nie jest kontrolowane. Pszczelarze mogą stworzyć jedynie warunki matkom do odbycia lotów weselnych, w czasie których sukces reprodukcyjny odnoszą nie zawsze najbardziej wartościowe pod względem genetycznym osobniki. Sztuczne unasienianie matek pszczelich daje możliwości kontrolowanego doboru rodziców, dzięki czemu jest możliwe tworzenie mieszańców wielorakich i wielokrotnych, które poprzez wykorzystanie zjawiska heterozji na ogół znacznie przewyższają pokolenia wyjściowe produktywnością, dynamiką rozwoju i innymi cechami przydatnymi w gospodarce pasiecznej. Najlepszym przykładem doskonałego wielokrotnego mieszańca jest wyhodowana pszczoła „Buckwast”. Ostatnio podjęto również prace zmierzające do stworzenia mapy genów warunkujących odporność na choroby pszczoł: warrozę oraz zgnilca złośliwego. W tych badaniach używane są techniki biologii molekularnej w celu określenia markerów związanych z genami odporności.

Jerzy WILDE, Olsztyn
Maciej SIUDA, Olsztyn
Janusz BRATKOWSKI, Olsztyn

Współczesne kierunki hodowli pszczoł

Current trends in bee-keeping

Dynamiczny rozwój hodowli pszczoł datuje się od lat 50-tych naszego stulecia, kiedy opracowano technikę sztucznego unasieniania matek pszczelich. Aktualnie sztuczne unasienianie wykorzystuje się masowo do uzyskiwania mieszańców wielokrotnych i wielorakich, charakteryzujących się wysoką produktywnością. Obok miodu, który jest głównym produktem pasiecznym, obnóża pyłkowe stają się ważnym elementem podnoszenia opłacalności gospodarowania. Istnieją możliwości skutecznej selekcji pszczoł specjalizujących się w zbieraniu dużych ilości pyłku. Mleczko pszczele jest kolejnym produktem pasiecznym, którego produkcję zwiększa się na drodze hodowlanej. W Chinach wyselekcjonowano rodziny, od których pozyskuje się nawet 4 kg mleczka w sezonie, co przewyższa 20-krotnie średnią wydajność w Polsce.

Prace nad wyhodowaniem pszczoł odpornych na zgnilec złośliwy i kiściec prowadzone są już od lat trzydziestych naszego stulecia. Odkryto genetyczne podstawy odporności rodzin pszczelich na te choroby, jednak nie wyhodowano linii pszczoł całkowicie odpornych. Opracowane mechanizmy znalazły zastosowanie w hodowli pszczoł odpornych na *Varroa jacobsoni*, co obecnie w Europie jest priorytetem. W Polsce prowadzony jest jeden z jej kierunków – hodowla pszczoł o krótkim okresie czerwiu zasklepionego. Całkowitym sukcesem zakoń-

czyła się hodowla linii pszczoł odpornych na inwazję świdracza pszczelego *Acarapis woodi*. W latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych hodowano także pszczoły odporne na pestycydy, co jednak zaniechano, ze względu na zbyt szybką rotację preparatów. W Polsce prowadzi się ponadto hodowlę zachowawczą dwóch podgatunków pszczoły środkowoeuropejskiej *Apis mellifera mellifera*. W okolicach Olecka znajduje się rejon zamkniętej hodowli pszczoły augustowskiej, w Puszczy Kampinoskiej natomiast utworzono zamknięty rejon hodowli pszczoły kampinoskiej.

Obok coraz dynamiczniej rozwijających się metod biotechnologicznych, w klasycznej hodowli dużą nadzieję, stanowi możliwość wyhodowania pszczoł triploidalnych. Powstać one mogą z unasienienia matek pszczelich plemnikami trutni diploidalnych, które mają podwójną liczbę chromosomów (zarówno osobniki, jak i ich plemniki). Zrealizowanie tego zadania utrudnia zbyt mała liczba plemników produkowanych przez te trutnie. Czy zamierzenie to jest możliwe do realizacji jeszcze w tym stuleciu?

Jerzy WILDE, Olsztyn
Maciej SIUDA, Olsztyn
Janusz BRATKOWSKI, Olsztyn

Biegaczowate (*Coleoptera: Carabidae*) wybranych rezerwatów Puszczy Bukowej – „Trawiasta Buczyna” i „Źródłiskowa Buczyna” w Szczecińskim Parku Krajobrazowym

Ground beetles (*Coleoptera: Carabidae*) of selected reserves of the forest Puszcza Bukowa: „Trawiasta Buczyna” and „Źródłiskowa Buczyna” in the Szczeciński Landscape Park

Do jednych z najcenniejszych mikroregionów Pomorza Szczecińskiego należą niewątpliwie lesiste pasma wzgórz morenowych zwane Puszcza Bukową, położone obok południowo-wschodnich granic Szczecina. Tereny te do niedawna należały do ubogich w badania entomologiczne, a prace prowadzone przez badaczy niemieckich były dość fragmentaryczne.

Obecnie znane są opracowania dotyczące wybranych rodzin chrząszczy i motyli przeprowadzone na terenie Puszczy Bukowej przez BUNAŁSKIEGO, BUCHHOLZA, NOWACKIEGO (1992) oraz KUBISZA (1993) i STACHOWIAKA (1994), jednak nie obejmujące rodziny biegaczowatych.

W roku 1995 podjęto próbę poznania i prześledzenia składu gatunkowego biegaczowatych, ich sezonowych zmian oraz określenia gatunków charakterystycznych dla badanych rezerwatów i ich otuliny.

Połowów *Carabidae* dokonano powszechnie w tym celu stosowaną metodą pułapek glebowych Barbera, ustawionych po 10 sztuk w każdym z badanych środowisk i wybieranych w odstępie 14 dniowym od kwietnia do października.

Łącznie w okresie badań zebrano 5 208 okazów chrząszczy pochodzących z 10 rodzin, z których najliczniejszą okazały się biegaczowate z 2 990 osobnikami.

Carabidae reprezentowane były przez 38 gatunków w rezerwacie „Trawiasta Buczyna” i jego otulinie oraz 42 gatunki w rezerwacie „Źródłiskowa Buczyna” i otulinie. Gatunkami charakterystycznymi dla obu rezerwatów były: *Abax parallepipedus*, *Carabus glabratus*, *C. nemoralis*, *C. hortensis* i *Pterostichus nigrita*, zaś w otulinie rezerwatów: *Pterostichus vulgaris*, *Pterostichus caeruleus* i *Nebria brevicollis*.