

Zadanie 4.3. Doskonalenie technologii pasiecznych w kontekście występowania i eliminacji niekorzystnych czynników, uwarunkowań ekonomicznych i jakości produktów pszczelich

Kierownik zadania: dr Piotr Skubida

Cel badań:

Optymalizacja metod gospodarki pasiecznej przez modyfikację technologii pasiecznych i dostosowanie ich do zmieniających się warunków klimatyczno-pożytkowych, z uwzględnieniem przydatności i skuteczności zarejestrowanych w Polsce środków warzobójczych; monitorowanie w produktach pszczelich pozostałości substancji aktywnych zawartych w środkach do zwalczania warrozy; analiza właściwości fizyko-chemicznych syropów stosowanych do zimowego dokarmiania pszczół i ocena ich przydatności pszczelarskiej; monitorowanie i prognozowanie uwarunkowań ekonomicznych sektora pszczelarskiego w Polsce.

Opis zrealizowanych prac i uzyskane wyniki:

Na podstawie dokonanych pomiarów powierzchni czerwiu do badań wyznaczono 15 rodzin pszczelich: 10 doświadczalnych, w których do zwalczania warrozy został zastosowany preparat Bayvarol oraz 5 kontrolnych, w których nie zastosowano żadnego środka leczniczego. Na podstawie pomiarów powierzchni czerwiu w innych rodzinach do badań wytypowano 20 rodzin pszczelich o zbliżonej sile: 10 doświadczalnych, które miały być dokarmiane syropem skrobiowym Apifortuna oraz 10 kontrolnych, w których do dokarmiania przewidziano syrop cukrowy. Gniazda pszczele zostały zmniejszone do średniej liczby 7 plastrów.

Dokarmianie rodzin syropami przeprowadzono w terminie – od 31 sierpnia do 21 września 2015 r. Jednorazowa dawka syropów w obu grupach rodzin wynosiła 4 l/rodzinę. Każda z rodzin otrzymała syrop czterokrotnie. Po zakończeniu dokarmiania i zgromadzeniu oraz zasklepieniu zapasów zimowych przez pszczoły, 28 września 2015 r. pobrano próby zapasu od rodzin doświadczalnych i kontrolnych do badań laboratoryjnych. Pasożyty *Varroa destructor* były zwalczane w pasiece poprzez zastosowanie Bayvarolu w formie pasków wkładanych do uli w liczbie 4 paski/rodzinę. Paski założono 28 sierpnia 2015 r. Raz w tygodniu, zarówno w rodzinach doświadczalnych, jak i kontrolnych, na wkładkach dennicowych były liczone spadłe pasożyty. Okres przetrzymywania pasków w ulach wynosił 8 tygodni i zakończył się 22.10.2015 r. Aby sprawdzić skuteczność Bayvarolu, w każdej rodzinie zastosowano kwas szczawiowy o stężeniu 3,5% jako środek kontrolny w ilości 35-40 ml. Skuteczność Bayvarolu okazała się wysoka i wyniosła powyżej 96%.

Zoptymalizowano i zwalidowano 2 procedury badawcze oznaczania substancji aktywnych (akarycydów) w środkach weterynaryjnych stosowanych do zwalczania pasożyta pszczół *Varroa destructor* w wosku pszczelim i miodzie. Badaniami objęto: fluwalinat, flumetrynę, amitraz, bromopropylat, kumafos, akrynatrynę i deltametrynę.

Granica oznaczalności badanych substancji w miodzie i wosku pszczelim została ustalona na poziomie: 0,1 mg/kg dla DMA i DMF, 0,5 mg/kg dla flumetryny,

bromopropylatu, akrynatryny, fluwalinatu i deltametryny. Dla kumafosu, granica oznaczalności wynosiła 0,1 mg/kg dla miodu i 0,5 mg/kg dla wosku pszczelego.

Badania próbek wosku pszczelego pochodzących z rodzin kontrolnych i doświadczalnych przed założeniem pasków Bayvarolu nie wykazały obecności pozostałości flumetryny w tych próbkach. Podobnie w próbkach wosku pszczelego z rodzin doświadczalnych, w których przez okres 8 tygodni pozostawały paski Bayvarolu oraz w zapasach zgromadzonych przez pszczoły na zimę nie stwierdzono pozostałości flumetryny.

Przeprowadzono monitoringowe badania pozostałości akarycydów w próbkach miodu, węzy i wosku pszczelego. Próbki miodu pochodziły od pszczelarzy z kilku województw: opolskiego (13 próbek), śląskiego (12 próbek), świętokrzyskiego (9 próbek), podkarpackiego (14 próbek) i mazowieckiego (7 próbek). Próbki węzy i wosku pszczelego pochodziły z pasiek produkcyjnych pszczelarzy, pasiek hodowlanych oraz od producentów węzy. Łącznie przebadano 22 próbki wosku (8 próbek węzy i 14 próbek wosku pszczelego) oraz 55 próbek miodu. Opracowano raport z krajowych badań monitoringowych prowadzonych w tym kierunku.

Podstawowe parametry fizykochemiczne (zawartość s.m., pH) badanego syropu skrobiowego (Apifortuna HF 1575) były zgodne z deklarowanymi na certyfikacie producenta. Produkt posiadał również niską, bezpieczną dla pszczół zawartość HMF (5,7 mg/kg) i przewodność elektryczną właściwą (0,02 mS/cm). Badania potwierdziły również typowy dla syropów skrobiowych skład cukrów w zakresie zawartości cukrów prostych fruktozy i glukozy (27,5 g/100 g), maltozy (32,6 g/100 g) i maltotriozy (10,2 g/100 g). W syropie oznaczono również niewielkie zawartości cukrów złożonych (maltodekstryn DP4-DP7), których zawartość wynosiła 1,76 g/100 g. Pomimo niekorzystnego stosunku zawartości fruktozy do glukozy (0,74) zgromadzone w komórkach plastrów zapasy, ze względu na zawartość maltodekstryn na poziomie takim jak w syropie świeżym (1,5 g/100 g) nie powinny krystalizować, co gwarantuje ich wykorzystanie przez pszczoły w okresie zimowym. Uzyskane wyniki w zakresie podstawowych parametrów fizykochemicznych i składu cukrów potwierdzają przydatność badanego syropu do dokarmiania zimowego pszczół.

Ekonomiczne uwarunkowania krajowych pasiek za rok 2015 zostały opracowane na podstawie otrzymanych danych m.in. z Agencji Rynku Rolnego, Departamentu Rynków Rolnych Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Inspekcji Weterynaryjnej, związków pszczelarskich oraz danych własnych. Z rejestrów prowadzonych przez Inspekcję Weterynaryjną wynika, że liczba rodzin pszczelich w Polsce wg stanu na październik 2015 roku wynosiła 1 448 242. W 2015 roku na 1 km² przypadało przeciętnie 4,6 rodzin pszczelich. Największe napszczenie (8,3 pnie/km²) stwierdzono dla województwa małopolskiego, a najmniejsze (1,8 pnia/km²) dla województwa podlaskiego. W porównaniu do ubiegłego roku liczba zarejestrowanych osób prowadzących gospodarstwa pasieczne zwiększyła się o ok. 8% i wyniosła 62 575. Od lat największą grupę wśród pszczelarzy stanowią producenci w wieku od 51 do 65 lat, więc również i w bieżącym roku ich udział był najwyższy i wyniósł ok. 35,4%. Prawie 1/3 to osoby w wieku ponad 65 lat. Najmniej liczną grupą były osoby wieku do 35 lat, a ich udział sięgał 12,1%. Nieco ponad 22% stanowili pszczelarze w wieku od 36 do 50 lat. W oparciu o zebrane od organizacji pszczelarskich dane, produkcja miodu

wyniosła ok. 22 tys. ton. W porównaniu do roku ubiegłego zbiory miodu były wyższe o ok. 8 tys. ton. Średnia ilość miodu odwirowana z jednej rodziny pszczelej wynosiła ok. 19 kg. Według danych z organizacji pszczelarskich podstawowym kanałem zbytu miodu była sprzedaż bezpośrednia, która stanowiła 79% całkowitej produkcji. W pasiekach amatorskich koszty zimowego dokarmiania rodzin, a w pasiekach towarowych koszty transportu, stanowiły najważniejszą składową wśród kosztów zmiennych. Na podstawie danych od organizacji pszczelarskich średnie straty rodzin pszczelich ocenione po zimowaniu (odnotowane wiosną 2015 r.) w skali całego kraju wyniosły 17,2%. W trakcie sezonu pszczelarskiego pszczelarze z 14-stu województw zgłosili do związków pszczelarskich przypadki ostrych zatruc lub podtruc rodzin pszczelich, głównie na plantacjach rzepaku (ozimego lub jarego) i uprawach sadowniczych. Łączna liczba rodzin pszczelich, która uległa ostremu zatruciu w skali całego kraju wyniosła ok. 1,2 tys. Podtrucia dotknęły prawie 3 tys. rodzin pszczelich.