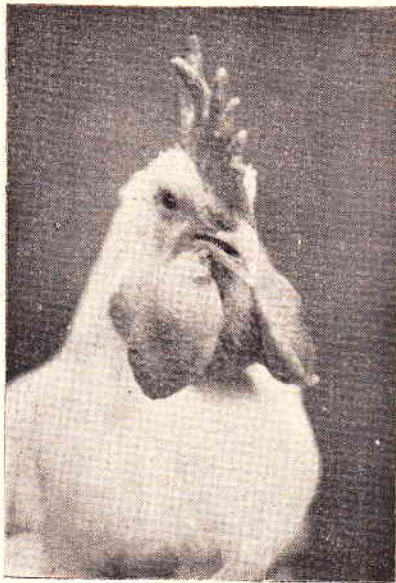
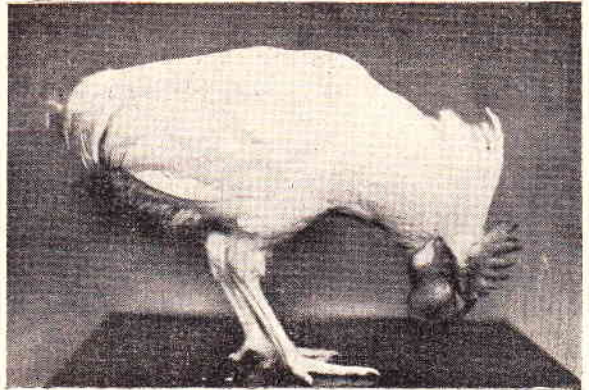


jawem jest obrzmienie dzwonek, występujące u drobiu jesienią i zimą. Prócz Pasteureli znajdują się często w dzwonekach i inne drobnoustroje jak *Escherichia coli*, *Bact. pyocyaneum*, *Staphylococcus* i *Streptococcus*. W dużym jednak procencie przypadków nie stwierdza się żadnych drobnoustrojów, z czego można wnioskować, że nie zawsze można łączyć chorobę dzwonek z przewlekłą postacią cholery drobiu. Choroba dzwonek — jako postać pierwotna trwa 4 do 6 tygodni; po wyzdrowieniu odpadają zropiałe części dzwonek; jako objaw ostrej postaci cholery jest krótkotrwała a śmierć może wystąpić wskutek septycznej formy pasteurelozy. Obrzęki dzwonek występują częściej u kogutów, niż u kur i mogą dochodzić wielkości orzecha włoskiego (patrz zdjęcie).



Choroba ta u drobiu w początkowej fazie charakteryzuje się gorącym, bolesnym obrzękiem na jednym lub obu dzwonekach, które przybierają kolor ciemnoczerwony do sinawego. Obrzęk po pewnym czasie staje

się ciastowaty i najsilniej zaznacza się w dolnych częściach dzwonek, które po kilku dniach dochodzą do znacznej wielkości; przez punkcję można otrzymać około 50 ml słabo lepkiego, opalizującego płynu. Ciężar dzwonek obrzękłych jest czasami tak duży, że ptak musi trzymać pochyloną głowę do ziemi (patrz zdjęcie). Obrzęk może czasem przejść na powieki



i przełyk. Po kilku dniach proces zapalny zaczyna się cofać. W sporadycznych przypadkach napotyka się liczne ogniska o konsystencji chrząstkowej; są to ogniska martwicze otoczone torebką włóknikową. Czasem dzwonek zmienia się w fałd skórny, suchy, pomarszczony, zwisający pod dolną szczęką, czasem pęka i wycieka z niego cuchnąca żółto-zielona ropa, a część zropiała odpada częściowo lub całkowicie. W rzadkich przypadkach proces martwiczy atakuje tkankę łączną podskórną głowy, szyi i może zająć ucho środkowe.

Zdjęcia załączone przedstawiają sporadyczny przypadek tego schorzenia u koguta, z którego posiewy bakteriologiczne były ujemne. Drugi przypadek zgłoszony ostatnio w zakładzie objął kilkadziesiąt sztuk (kogutów) przetransportowanych do fermy w ilości około 200, gdy temperatura w tym okresie wynosiła około — 25°C. Bakteriologicznie stwierdzono silny wzrost *Escherichia coli* i gronkowce.

STANISŁAW KIRKOR

Środki lecznicze przy chorobie roztoczowej pszczół

Z Zakładu Chorób Pszczół P.I.W. w Gorzowie Wlkp.
Kierownik: Doc. dr ST. KIRKOR

Mimo, iż pierwsze środki stosowane przy chorobie roztoczowej zostały podane jeszcze przez Rennie w roku 1921, dotychczas zagadnienie to nie jest zadowalająco rozwiązane. Co pewien czas pojawiają się leki mające radykalnie leczyć chorobę, które po pewnym czasie okazują się wcale, mało lub niezupełnie skuteczne. Przyczyną tego jest przede wszystkim trudność w ustaleniu rzeczywistego efektu leczenia. Dotychczas tak rozpoznanie choroby w roju jak też i wyniki leczenia były opierane na przebadaniu pewnej określonej ilości pszczół (najczęściej 30) z roju, przy czym procent zakażenia roju był określany na podstawie stwierdzonego procentu zakażenia przebadanych owa-

dów. Do chwili obecnej nie znamy niestety innych metod pewnego stwierdzenia choroby jak tylko przez pośmiertne wykazanie obecności pasożyta w pierwszej parze tchawek pszczoły. Jasnym jest, że nawet stosunkowo duża ilość przebadanych owadów daje tylko pewną względną orientację o ile chodzi o stan zakażenia całego roju liczącego często ponad 30 tys. osobników. Wystarczyło by w roju pozostało tylko kilka pszczół zakażonych, noszących w swych tchawkach żywe roztocze, by wykrycie pozostałego zarodka zarazy w roju stało się przyzyciowo niemożliwe, mimo zadawalającego na pozór wyniku leczenia, nawrót choroby po pewnym, często nawet dłuższym czasie był

nieunikniony. Dlatego też pewny wynik leczenia można tylko ustalić przez zabicie, po skończonej kuracji, całego roju i indywidualne przebadanie drobnowidowe wszystkich pszczoł, co z reguły wymaga dużego nakładu kosztów i czasu.

Coraz lepsze i głębsze poznawanie biologii pasożyty (Morgenthaler, Schneider, Hirschfelder, Sachs) pozwoliło na ustalenie, iż zaraza przenosi się li tylko przez bezpośrednie otarcie się chorej (zakazanej) pszczoły o zdrową, nie starszą niż 12 dniową pszczołę. Oznaczało to, iż ani sprzątek, miód, wosk, plastry, ul, ani też jakiegokolwiek inne przedmioty mające styczność z chorymi owadami nie mogą być przenośnikami zarazy. Dalej wskazywało to na możliwość zwalczania choroby dwiema rozmaitymi drogami: 1-sze na drodze stosowania środków chemicznych lub biologicznych któreby mogły zabić wszystkie pasożyty w tchawkach chorych owadów nie szkodząc jednocześnie im samym, oraz 2/na drodze zastosowania takich środków fizycznych, któreby wykluczały możliwość dopuszczenia do zetknięcia się młodych zdrowych osobników z starymi zakażonymi. W tym ostatnim wypadku nie byłoby konieczności przeprowadzania jakiegokolwiek zabiegów z czerwem, plastrami, lub ulem jako czynnikami nie biorącymi wogóle udziału w przenoszeniu zarazy.

1. CHEMICZNE ŚRODKI LECZNICZE

Warunki którym musi odpowiadać dobry środek leczniczy: prócz zasadniczego warunku by lek był nieszkodliwy dla pszczoły, a dostatecznie zjadliwy dla pasożyta, każdy środek chemiczny stosowany przy chorobie roztoczej ze względu na konieczność leczenia się z jego masowym zastosowaniem, winien być środkiem bezpiecznym i łatwym w użyciu nawet przez niewyszkoloną obsługę. Powinien więc być mało lub wcale nie zjadliwy dla ludzi, zwierząt, trudno palny, łatwy w manipulowaniu i dawkowaniu, nie przekazujący swego zapachu miodowi i nie wywołujący rabunków. Ponadto ze względu na umiejscowienie świdraków (tchawki) każdy z stosowanych środków będzie mógł działać tylko w postaci pary lub gazu — a więc musi odznaczać się łatwością parowania w zwykłej ciepłocie ula. Leki przy chorobie roztoczej mogą być podane we wszystkich 3 postaciach skupień: w formie gazowej — najczęściej wraz z dymem za pośrednictwem podkurzacza, w formie płynnej — wówczas będą stosowane w odpowiednich butelkach zaopatrzonych w dostosowane knoty ułatwiające i regulujące parowanie, wreszcie w formie stałej — krystalicznej lub sproszkowanej, jeżeli są ciałami łatwo sublimującymi w zwykłej temperaturze ula. Najwygodniejszymi i najłatwiejszymi w użyciu byłyby niewątpliwie leki w postaci stałej.

a) Środki stosowane w postaci gazowej

1. Dwutlenek siarki (SO_2), otrzymuje się przez spalenie w podkurzaczu papieru nasyconego początkowo saletrą potasową przez moczenie w 30% roztworze wodnym tego środka, a następnie nasycenie siarką przez moczenie w nasyconym roztworze siarki w dwusiarczku węgla. Środek stosuje się przez odymianie pszczoł przez włotek co 3-ci dzień 3-ma kłębami dymu w ciągu 3 tygodni. Był to preparat początkowo zalecany przez Morgenthalera, a następnie przez tegoż

autora uznany za środek bez większego znaczenia. Potwierdziły to zresztą badania Lavie.

2. Innym środkiem stosowanym z dymem przy pomocy podkurzacza jest wynaleziony niedawno przez Kocha, profesora uniwersytetu w Louvain, preparat nazwany przez niego P.K. Meyer zapewnia, iż jest to lek, najzupełniej skuteczny jednak ani bliższego składu ani też dokładnego dawkowania nie podaje. Skuteczność jego można podać o tyle w wątpliwość, iż autor nie wspomina by efekty leczenia były sprawdzone przez przebadanie wszystkich pszczoł leczonego roju. Badanie ograniczało się tylko, jak zwykle dotychczas, do przebadania tylko pewnej ilości owadów z leczonego roju. Skuteczność preparatu należałoby sprawdzić w naszych warunkach terenowych.

b) Środki stosowane w postaci płynnej

1. Ester metylowy kwasu salicylowego (*Methylum salicylicum*) $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH}) \cdot \text{CO} \cdot \text{O} \cdot \text{CH}_3$. Środek zaproponowany jako jeden z pierwszych jeszcze przez Rennie w 1921 roku. Stosuje się w dawkach 80 do 100 ml na rój. Podawany w 100 ml butelkach zaopatrzonych w odpowiedni knot bawełniany. Środek może być pozostawiony w ulu nawet w ciągu kilku miesięcy bez obawy zatrucia pszczoł. W użyciu bezpieczny, mało trujący dla ludzi i zwierząt. W dużych dawkach trujący dla pszczoł — bez wpływu na świdraki.

2. Płyn Frowa = (2 części nitrobenzenu, 2 części benzyny i 1 część olejku safralowego) w swoim czasie przez kilkanaście lat preparat uchodził za pewny środek przeciw świdrakowemu. Trujący dla ludzi, pszczoł i zwierząt, łatwo palny, wybuchowy. Łatwy do przedawkowania. W Czechosłowacji stosowany masowo z racji gwałtownych zmian temperatury powietrza wywołał masowe zairucie pszczoł. Stosowany był w dawce 2 ml na rój, które podawano na kawałku filcu przez otwór wylotowy na dennicę ula w ciągu 7 nocy (na dzień filc usuwano) poczym filc ten bez nakrapiania środkiem pozostawał jeszcze w ulu w ciągu następnych 3 dób. Według badań Lavie środek mało zjadliwy dla roztoczy. Większość pasożytów po kilkakrotnym jego zastosowaniu pozostawała przy życiu. Długoletnia praktyka stosowania tego leku wykazała jego połowiczną skuteczność (po kilkuletnim okresie utajonego zakażenia choroba wracała). Wobec względnej skuteczności i znacznego niebezpieczeństwa w stosowaniu, obecnie preparat ten z masowego użycia został prawie wycofany.

3. Zmodyfikowany roztwór Frowa. Peterka zmodyfikował środek Frowa zastępując safral metylenem salicylowym — w praktyce i w badaniach Lavie środek okazał się mniej skuteczny od oryginalnego preparatu.

4. Olejek gorczyczny (*Ol. synapis*) zalecany przez Jordana w postaci roztworu alkoholowego (98 części alkoholu, 2 części ol. gorczycznego) pod nazwą Mito A₂. Środek pozostawia się na czas dłuższy w ulu w ilości 50 ml, (aż do wyparowania) podaje się go zwykle jesienią. Wiosną zabieg się powtarza. Nie wywołuje rabunku, nie szkodzi czerwiami. Badania Lavie i własne wykazały, iż preparat należy do najskuteczniejszych ze znanych środków. Po leczeniu żywe roztocze stwierdzono u 1 pszczoły na 5 tysięcy przebadanych owadów.

5. Formaldehyd stosowany przez Lavie w formie opryskiwania oraz podawany do podkarmiania pszczołom nie wykazał żadnego działania na roztozce.

6. BEF. Preparat czeski BEF w skład którego wchodzi: benzyna, alkohol etylowy i formalina, w bliżej nie podanym przez autora stosunku. Lek podaje się kilkakrotnie w ciągu roku w 100 ml butelkach zaopatrzonych w odpowiedni regulujący szybkość parowania knot. Parowanie musi być tak doregulowane, aby 100 ccm zawartość butelki wyparowała w ciągu 2 tygodni. Preparat czuły na zawartość pary wodnej w powietrzu. Przy przedawkowaniu może powodować osypanie się pszczoł. Badania własne wykazały, iż preparat działa nierówno pozostawiając w roju od 0,47% do 25% pszczoł zakażonych. Stąd też możliwość nawrotu choroby stosunkowo duża.

a) Środki stosowane w postaci stałej

Środki podawane w postaci stałej mają tą zaletę, iż nie wymagają specjalnych naczyń, są łatwe do transportowania, wygodne do stosowania i dawkowania. Z środków stosowanych w tej postaci znamy jedynie tymol.

1. Tymol (Metyloizopropylfenol) stosuje się w formie kryształów podając na dno ula w ilości od 3 do 5 gramów. Środek musi być zabezpieczony siatką przed możliwością usunięcia go przez pszczoły. Pozostawiamy go w ulu, aż do zupełnego wyparowania. W wymienionych dawkach preparat może być stosowany w ciągu dłuższego czasu bez obawy wywołania zatrucia u pszczoł. Rabunków nie wywołuje. Badania własne wykazały, iż u 50% leczonych tymolem rojów-owadów zakażonych nie stwierdzono. (Badane były wszystkie pszczoły leczonogo, a następnie zabitego roju). U pozostałych 50% rojów zakażenie wynosiło od 0,33% do 15,2% owadów. (Chory rój kontrolny (nie leczony) wykazał w tym czasie 23,5% owadów chorych). Ze znanych środków w działaniu leczniczym tymol ustępuje jedynie olejki musztardowemu, przewyższa go natomiast jeżeli chodzi o małą zjadliwość dla pszczoł, zwierząt i ludzi, górując też nad nim pod względem łatwości w stosowaniu i dogodności transportu.

2. BIOLOGICZNE ŚRODKI LECZNICZE

Z środków biologicznych jakie dotychczas znalazły zastosowanie w walce z chorobą roztozową znanym jest jedynie grzybek pasożytniczy z rodzaju drożdżaków *Acaromyces* Lavie odkryty parę lat temu przez Lavie na martwych roztozczach w tchawce chorej na tą chorobę pszczoły. Grzybek stosowany był w postaci czystej płynnej hodowli do opryskiwania chorych rojów.

Przedostawszy się wraz z powietrzem do tchawki napadał i niszczył znajdujące się tam świdraki nie szkodząc pszczołom. Lavie wykrył go również w tchawkach pszczoł odpornej rzekomo na chorobę roztozową rasy. Środek ten ze względu na bezpieczeństwo i łatwość stosowania zasługuje na dokładniejsze zbadanie w naszych warunkach terenowych. W chwili obecnej jest on, jak się wydaje, wprowadzany na rynek przez Zakład pszczelarski w Bures sur Yvette we Francji pod nazwą „Acarotoxine“.

3. FIZYCZNE ZABIEGI LECZNICZE

Leczenie środkami chemicznymi jak dotychczas w żadnym wypadku nie dało wyników w zupełności skutecznych i pewnych. Jedną z największych trudności tej metody jest brak możliwości sprawdzenia, czy wszystkie owady i w dostatecznym stopniu podlegały leczeniu i czy wszystkie zostały wyleczone. Pozostawienie bowiem w roju choć jednej pszczoły nie wyleczonej stanowić będzie nowe źródło zarazy i stanie się powodem nawrotu choroby po dłuższym lub krótszym czasie.

O wiele pewniejszą pod tym względem jest metoda polegająca na zastosowaniu fizycznych zabiegów leczniczych. W ogólnych zarysach polegać ona będzie na niedopuszczeniu do zetknięcia się a tym samym do zakażenia młodych świeżo wygryzionych pszczoł z starszymi już zakażonymi. Pierwszym, który zaproponował ten system leczenia był badacz czeski Svoboda. Metoda Svobody polegała na oddzieleniu i zniszczeniu wszystkich pszczoł dorosłych i sztucznym wylęgu pozostałego zasklepionego czerwiu w dużych wylęgarkach — cieplarkach o stałej ciepłocie i stałej wilgotności powietrza. Otrzymane w ten sposób roje po zaopatrzeniu w pewne pod względem zdrowotnym matki osadzano na gniazdach i w ulach pozostałych po zakażonych rojach. Metoda ta aczkolwiek bardzo kłopotliwa i kosztowna zastosowana przez Kaesera na 1500 pniach w Nadrenii dała jaknajlepsze wyniki, doprowadziła bowiem do zupełnego wyleczenia traktowanych pasiek.

Ostatnie badania Hirschfeldera i Sachsa nad biologią świdraka pszczelego dały jeszcze większe uzasadnienie celowości stosowania tej metody, gdyż raz jeszcze dowiodły, że ani plastry, ani sprzęt pasieczny, czy ule w przenoszeniu zarazy udziału nie biorą, wykazały one ponadto, iż pasożyty oddzielone od pszczoły giną w ciągu kilku godzin. Metoda Svobody trudną jest jednak do zastosowania w praktyce ze względu na konieczność posiadania kosztownych i odpowiednio dużych cieplarek i dość skomplikowany trudny do opanowania przez przeciętnego pszczelarza sposób postępowania. Dlatego też wykorzystując doświadczenia Svobody, oraz badania Hirschfeldera i Sachsa możnaby wypróbować inną jeszcze metodą postępowania, a mianowicie:

1-sze po oznaczeniu okręgu zapowietrzonego i ściśłym sporządzeniu wykazów ilościowych znajdujących się tam pni pszczelich wczesną wiosną należałoby zamówić w okolicach wolnych od roztozcy lub też wyhodować w specjalnych na ten cel przeznaczonych pasiekach odpowiednią ilość młodych 1—1,5 kg rojów. Ilość tych rojów odpowiadałaby ilości rojów zapowietrzonego okręgu z dodatkowym 10% zapasem.

2-gie w okresie głównego pożytku, lub też przed nim, jednego dnia rankiem wszystkie pszczoły w zakażonych pasiekach zostałyby przesiedlone do rojnic umieszczonych ściśle na miejscu macierzystych uli. Przesiedlenie pszczoł winno być bardzo dokładne tak, aby ani jeden owad nie pozostał w gnieździe i ulu. Zabezpieczone przed dostępem pszczoł wypszczone ule wraz z plastrami, czerwiem i miodem winny być umieszczane w zamkniętych pomieszczeniach np. spich-

lerzu i po 4 godzinach do uli tych należy wsypać nadesłane z zdrowej macierzystej pasieki roje.

Na drugi dzień raniem pasieka może być ustawiona na toczku a roje rozpoczną dalszą pracę na zabudowanych i zaczerwionych gniazdach, wobec czego przerwa w normalnej pracy pasieki będzie wynosił jeden najwyżej dwa dni. Pszczoły pochodzące z zakażonych pni po zebraniu się wieczorem w rojnicach winno być wysiarkowane. Zamknięcie i wysiarkowanie pszczoł chorych i podejrzanych o zakażenie winno być jaknajdokładniejsze by możliwie ani jeden owad nie pozostał przy życiu. Ponieważ w czasie lata często zdarzają się wypadki nocowania poszczególnych pszczoł poza ulem, dla zebrania i zniszczenia takich zapóźnionych owadów, wśród których mogłyby się znajdować i chore, nie należy ozdrowioną pasiekę ustawić na dawnym miejscu a przenieść ją conajmniej na odległość 150 m. Na poprzednim miejscu natomiast pozostawiamy jeszcze na dalszych 24 godziny puste rojnice, do których zbiorą się resztki zapóźnionych owadów. Wieczorem i te resztki pszczoł wysiarkowuje się.

Dobrze wykonany zabieg teoretycznie wydaje się być najzupełniej pewnym i radykalnym. W grę wchodzi stosunkowo znaczne koszty, gdyż koszt nowego zdrowego roju wyniosłby około 400 zł (cena wykalkulowana przez spółdzielnię „Las“) łącznie z rojnicami.

obsługą i innymi kosztami administracyjnymi wydatki wyniosłyby około 1,5 miliony złotych na przeciętnie zaspzczelony powiat. Znaczną część tych kosztów o ile chodzi o roje przypuszczalnie chętnie ponieśliby pszczelarze, po odpowiednim uświadomieniu i przygotowaniu. Nieodzowną w tym wypadku byłaby ścisła współpraca z odpowiednią organizacją pszczelarską. O ile chodzi o pasieki zarodowe (produkujące zamienne zdrowe roje) to do tego celu może możnaby wejść w porozumienie i wykorzystać pasieki i doświadczenie spółdzielni „Las“.

W każdym razie uważam, iż nie zaniedbując dalszych badań w poszukiwaniu skutecznego środka chemicznego i ten sposób winien być również wzięty pod uwagę i wypróbowany.

Wniośki

1. Sprawa skutecznego leczenia choroby roztoczowej pszczoł dotychczas nie została rozwiązana.

2. Nie zaniedbując poszukiwań nad wynalezieniem skutecznego środka własnego, należy sprowadzić i wypróbować preparat belgijski P.K., oraz francuski „Acarotoxin“ będący prawdopodobnie zawiesiną drożdżaka *Acaromyces Lavie*. Niezależnie od tego należałoby również wypróbować zaproponowaną przez autora fizyczną metodę leczenia.

ZOOHIGIENA I ZOOTECHNIKA

PROF. DR TADEUSZ OLBRYCHT

Wrocław

Racjonalne żywienie podstawą dobrych osiągnięć w próbach dzielności koni

Jako główną przyczynę małego postępu w pracy nad polepszeniem hodowli koni w Polsce podaje się często położenie geograficzne i klimat Polski jako mało sprzyjające rozwojowi hodowli. Szczególnie w hodowli koni pełnej krwi nie widać postępu, a niski poziom ich cech dynamicznych przypisuje się nieodpowiedniemu klimatowi. Jest to zapatrywanie niesłuszne, gdyż w wielu krajach o klimacie mniej korzystnym od klimatu Polski hodowla koni pełnej krwi stoi na wysokim poziomie. Według prof. R o m e r a warunki klimatyczne polski są co najmniej równie dobre, jak środkowej części USA. Prof. G o r c z y ŋ s k i w swoim dziele pt. „Porównanie klimatu USA i Europy, ze szczególnym uwzględnieniem Polski“ zalicza do tej samej grupy klimatycznej obszary środkowej części USA, południowej części Kanady, i zachodniej części ZSRR. Według G o r c z y ŋ s k i e g o klimat stanów środkowej i północnej części USA jest ostrzejszy od klimatu Polski środkowej, zbliżony zaś jest do klimatu Wileńszczyzny i Białorusi. Na terenie Polski ścierają się wpływy dwóch klimatów, stąd nie dotyczą nas tak często jednostronnie skrajne fale zimna, gorąca, czy posuchy, jak to ma miejsce w USA i w Kanadzie, co jednak tam treningowi i dobrym wynikom na torach nie przeszkadza i daje świetne rezultaty.

Zwalanie winy na niski poziom hodowli, za słabe

rekordy szybkości na zły klimat polski jest niesłuszny, gdyż takie fałszywe zapatrywanie zaprzecza możliwości nieustannego doskonalenia cech, zniechęca do podejmowania wysiłków zdążających do podmieszenia naszej hodowli. Zapatrywanie przypisujące winę niskiego poziomu hodowli koni nieodpowiedniemu klimatowi jest sprzeczne z nowoczesną nauką agrobiologią.

Na podstawie porównania hodowli koni w licznych krajach, w szczególności na podstawie wyników prób dzielności koni można stwierdzić, że nie klimat, ale przede wszystkim pasza i żywienie posiada główny wpływ na poziom hodowli koni i na wyniki treningu koni. Niewłaściwy sposób żywienia koni, co najbardziej uwydatnia się u ras koni o wysokiej wydajności np. u koni pełnej krwi jest powodem niskiego poziomu ich cech użytkowanych i jest powodem stałej zależności od importów, od tak zwanego „odświeżania krwi“. Dlatego jest konieczne przedsięwzięcie odpowiednich kroków, aby żywienie koni było racjonalne i wszechstronne, a pasze różnorodne.

Najbardziej udoskonalono żywienie koni ras o najwyższym poziomie rozwoju cech użytkowych tj. u koni galopujących i kłusaków. Dlatego na pierwszym miejscu przedstawimy żywienie koni pełnej krwi w okresie rozwoju ich cech użytkowych, a więc w okresie tre-