

5. Мысин, М.А. Современное развитие промеров и работоспособности в маточных составах лошадей орловской рысистой породы Московского, Хреновского, Чесменского и Алтайского конных заводов / Мысин М.А., Козлов С.А. // Аграрная Россия. – 2008. - №6. – С. 31-33.

6. Мысин, М.А. Сравнительный анализ селекционных признаков орловской рысистой породы лошадей между маточными составами Московского, Хреновского, Чесменского и Алтайского конных заводов / Мысин М.А. // Материалы международного объединенного съезда генетиков и селекционеров посвященного 200-летию со дня рождения Чарльза Дарвина и V съезду Вавиловского общества генетиков и селекционеров (ВОГиС) – М.: МГУ, 2009. – Ч 1. – С. 90.

7. Мысина В.А. Сравнительный анализ резвостных качеств лошадей маточных семейств орловской рысистой породы / Мысина В.А., Мысин М.А., Козлов С.А. // Сельскохозяйственная биология, серия биология животных. – 2010. -№2. – С. 110-111.

8. Програма селекції коней орловської рисистої породи в Україні на 2001-2011 роки. / Ю. Ф. Мельник, В. М. Клок, Д. М. Микитюк, Б. М. Гопка. Корпорація «Конярство». 2003. – 67 с.

9. Супрун І.О. Характеристика популяційно-генетичних параметрів коней орловської породи // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України/ І.О. Супрун. – К., 2009. – Вип. 138. С.193 – 197.

10. Хмельничий Л.М. Оцінка екстер'єру тварин в системі селекції молочної худоби. Монографія. – Суми:Мрія, – ТОВ, 2007. – 260 с.

В статье дана характеристика современных маточных генеалогических формирований орловской рысистой породы на примере основных шести конных заводов: Дубровского, Запорожского, Лозовского, Лымаревского, Сумского и к/з «Шахтер». Проведен анализ и обобщение соотношения количества семейств в орловской рысистой породе и численности поголовья в них.

Проанализированы экстерьерные характеристики и резвость племенного маточного состава в разрезе 31 семейства, селекционируемых в группе подопытных конных заводов. Выявлены наилучшие и наихудшие по развитию признаков семейства и заводы лошадей орловской рысистой породы.

The description of the modern female genealogical structures of the Orlov trotting breed is given on the example of the basic six stud farms.

An analysis and generalization of correlation with amount of families in an Orlov trotting breed and quantity of total number of horses in them are shown. Analyses of the exterior and capacity of the 31 family, which are breeding in the analyzed stud farms is done. The best and the worst families and stud of the Orlov trotting breed horse by this trait development are exposed.

Дата надходження в редакцію: 17.10.2012 р.

Рецензент: д.с.г.н., професор Л.М. Хмельничий

УДК 638.123

МЕДОВА ПРОДУКТИВНІСТЬ СІМЕЙ УКРАЇНСЬКИХ БДЖІЛ РІЗНОЇ ГЕНЕАЛОГІЇ

С.І. Таран, к.с.-г.н., Миколаївський національний аграрний університет

Наведено результати досліджень медової продуктивності бджолиних сімей бджіл хмельницького внутрішньопородного типу і місцевої популяції української породи в степових умовах.

Ключові слова: бджоли, медова продуктивність, внутрішньопородний тип.

Постановка та стан вивчення проблеми. В умовах Степу і Лісостепу України історично сформувалася українська порода бджіл, добре пристосована до морозної зими та спекотного й сухого літа [5]. Українські бджоли в своєму природному ареалі є найпоширенішими, добре розмножуються, викликають зацікавлення щодо вивчення у нашій країні та за рубежом [3, 7].

Нажаль в останні десятиріччя українські бджоли зазнали впливу завезених кавказьких і карпатських, що значно ускладнює ведення селекційної роботи. На ряді пасік степової і лісостепової зони є залишки помісей невідомого походження. Вони менш продуктивні, частіше

хворіють на нозематоз, більш схильні до роїння, гірше зимують, ніж чистопородні українські. В кінцевому результаті, це негативно впливає на галузь бджільництва загалом [1, 3].

Тому настала потреба поглибленого вивчення бджолиних сімей цієї породи для підвищення продуктивності і поліпшення їх якісного складу. Необхідність в напрямку селекційної роботи підтверджується завданнями щодо впровадження на пасіках України чистопородного розведення і збереження аборигенних порід бджіл [4]. Недостатньо вивченими залишаються питання порівняльної оцінки відселекціонованих бджіл української породи (тип «Хмельницький») з

місцевими бджолами, а також фізіологічної обумовленості мінливості їх медової продуктивності.

Мета та методика досліджень. Метою наших досліджень було дослідити медову продуктивність бджолиних сімей бджіл внутрішньопородного типу «Хмельницький» і місцевої популяції в степовій зоні України.

Досліди проводили на приватних пасіках в Братському районі Миколаївської області упродовж 2011-2012 року. Було створено дві групи сімей різної генеалогії: дослідна – з матками внутрішньопородного типу “Хмельницький” української породи, та контрольна – сім’ї місцевого походження з матками того ж року. Піддослідні сім’ї утримували у вуликах лежаках з рамками розміром 435x300 мм.

Наші дослідження є продовженням всебічного вивчення бджолиних сімей внутрішньопородного типу «Хмельницький» в умовах степової зони України.

Підготовка до зимівлі та зимове утримання (надворі) обох груп сімей проведено в однакових умовах. Весняний розвиток сімей і нарощування бджіл до взятку з білої акації почався за рівних стартових запасів корму в гніздах і відбувався відповідно до природних властивостей кожної з них. Дослідом охоплено медозбір з білої акації та соняшнику.

Облік медової продуктивності сімей визначали за методикою Билаша Г.Д. [2]. Кількість одержаного товарного меду по періодах взятків визначали за різницею зважування відібраних з гнізда медових стільників до і після відкачування. Валова кількість меду є сумою кількості товарного меду і залишеного в сім’ї кормового запасу [2]. Цифровий матеріал оброблено біометрично за

методикою П.Ф. Рокицького [6].

Результати досліджень. Сформовані в групи аналогів бджолині сім’ї місцевої популяції (контрольна) і внутрішню породного типу «Хмельницький» (дослідна) після перезимівлі в однакових умовах нарощували силу весною і були підготовлені для досліджень медової продуктивності у періоди двох основних взятків. Медозбірний 2012 рік видався аномальним у зв’язку з невластивим підвищенням температури навколишнього середовища. Такі умови призвели до рнього цвітіння білої акації, яке в умовах Братського району почалося 5 травня 2012 року. Підвищення температури призвело до зміни часу цвітіння і решти медоносів, зокрема глядичії колючої, яка навесні 2012 року зацвіла на два з половиною тижні раніше звичайного терміну – 15 травня.

Спека кинула так раптово, що деякі бджолині сім’ї пасіки (20%), які були менш сильними з осені, взагалі не брали участі у медозборі з білої акації, оскільки більшість бджіл на час настання взятку знаходилася у стадії печатного розплуду.

Другий взяток з соняшнику почався першого липня, тривав довше і був сильнішим. Облік відібраного меду проведено індивідуально від кожної сім’ї обох груп. Дані порівняльної оцінки відкаченої продукції після взятку з білої акації наведені в таблиці 1.

Як видно з наведених даних від сімей контрольної групи відкачено по 3,2-6,8 кг; дослідної – 6,0-10,0 кг меду, що в середньому становить відповідно 5,30 і 8,21 кг на одну сім’ю. Прибавка меду від сімей внутрішньопородного типу під час невеликого першого в сезоні взятку досягла 54,9% порівняно з бджолами місцевої популяції Української породи (різниця вірогідна, $P > 0,999$).

Таблиця 1

Збір меду бджолиними сім’ями у весняний період на взятку з білої акації, 2012 р.

Контрольна група, n=10			Дослідна група, n=10		
№ сім’ї	кількість відібраних стільників, шт.	кількість відкачаного меду, кг	№ сім’ї	кількість відібраних стільників, шт.	кількість відкачаного меду, кг
5	3	6,80	4	4	8,90
14	2	4,20	7	4	9,20
18	2	3,20	10	4	9,80
22	3	6,40	16	4	6,20
23	2	5,40	25	4	8,90
26	3	6,00	31	5	10,00
40	3	5,80	59	4	6,80
62	3	3,60	60	4	6,80
67	3	6,30	66	3	6,00
108	3	5,30	68	4	9,50
$\bar{X} \pm S_x$	3	5,30±0,39		4	8,21±0,50
Lim		3,2-6,8			6,0-10,0
Cv, %		23,30			19,14
% до контролю		-			54,9
td				4,604	
P				>0,999	

За різниці середніх значень між сім'ями двох груп 2,91 кг (8,21-5,30 кг) перевищення максимального медозбору в числі сімей Хмельницького типу над середнім збором контрольної групи досягло 3,2 кг. За цими даними видно потенційні можливості підвищення медової продуктивності сімей шляхом впровадження результатів селекції українських бджіл.

Медозбірний сезон 2012 року був менш сприятливим, порівняно з минулими 2009-2011 роками, для продовження досліджень продуктивних якостей бджолиних сімей різної генеалогії під час сильнішого, типового для зони Степу взятку з соняшника. Дані обліку кількості відкачаного соняшникового меду з піддослідних сімей подані в таблиці 2.

Таблиця 2

Збір меду бджолиними сім'ями в період взятку з соняшнику, n=20

Контрольна група, n=10			Дослідна група, n=10		
№ сім'ї	кількість відібраних стільників, шт.	кількість відкачаного меду, кг	№ сім'ї	кількість відібраних стільників, шт.	кількість відкачаного меду, кг
5	6	21,80	4	10	34,40
14	7	25,70	7	11	38,50
18	5	12,70	10	10	32,80
22	7	20,60	16	10	35,70
23	8	27,60	25	9	31,40
26	6	20,50	31	10	34,50
40	8	25,50	59	11	36,90
62	8	24,70	60	11	39,50
67	7	21,10	66	10	33,50
108	7	23,80	68	11	37,80
$\bar{X} \pm S^x$	7	22,40±1,32		10	35,5±0,83
Lim		12,7-27,6			31,4-39,5
Cv,%		18,69			7,43
% до контролю		-			58,5
td				8,372	
P				>0,999	

Дослід показав, що сім'ї контрольної групи під час другого взятку дали в середньому 22,40 кг продукції, дослідної – 35,50 кг. Перевищення медозбору у бджіл внутрішньопородного типу «Хмельницький» порівняно з місцевими досягло 13,10 кг в середньому на одну сім'ю, що становить 58,50%.

При цьому варто зазначити, що коефіцієнт варіювання зменшився і становив по контрольній

групі 18,69%, - дослідній 7,43%. Під час меншого взятку з білої акації він був на рівні 23,30 і 19,14% відповідно. Ці дані свідчать про те, що в умовах багатших медозборів потенціал продуктивності проявляється повнішою мірою, охоплюючи більшу кількість сімей.

Така тенденція підтверджується даними медової продуктивності бджолиних сімей за весь сезон, табл. 3.

Таблиця 3

Порівняльні дані медової продуктивності сімей за сезон, 2012 р.

Контрольна група, n=10		Дослідна група, n=10	
№ сім'ї	кількість відкачаного меду, кг	№ сім'ї	кількість відкачаного меду, кг
5	28,60	4	43,30
14	29,90	7	42,60
18	15,90	10	42,60
22	27,00	16	41,90
23	33,00	25	40,30
26	26,50	31	44,50
40	31,30	59	43,70
62	28,30	60	46,30
67	27,40	66	39,50
108	29,10	68	47,30
$\bar{X} \pm S^x$	27,70±1,45		43,20±0,77
Lim	15,9-33,0		39,5-47,3
Cv,%	16,6		5,61
% до контролю	-		56,0
td			9,430
P			>0,999

Згідно даних, наведених в таблиці 3, коефіцієнт варіювання становить по групах 16,60 і 5,61%, а реальна перевага сімей дослідної гру-

пи (43,20 кг) проти контрольної (27,70 кг) є достатньо переконливою 56,0% (P>0,999). При порівнянні даних медової продуктивності сімей

обох груп за період першого взятку і загального медозбору за сезон відсутня закономірність збереження властивих сім'ям рівнів активності заготовлі запасів меду. Так, високопродуктивні сім'ї дослідної групи №№ 4, 7, 10, 31, 68 від першого взятку, за винятком бджолиних сімей №№ 7, 10, залишились в частині кращих за показником загального медозбору (таблиця 3). Водночас сім'ї меншої продуктивності (№№ 16, 25, 59, 60, 66) під час взятку з білої акації, за винятком бджолиних сімей №№ 59, 60 показали себе такими ж і в цілому за весь сезон. Подібна закономірність встановлена з аналізу даних по сім'ях контрольної групи.

Це можна пояснити тим, що підтримуючий, а у сприятливі роки і продуктивний взяток з різотрав'я, який властивий в степовій зоні після цвітіння акації білої до цвітіння соняшнику, був практично відсутній (41 день) у зв'язку з підвищеною температурою навколишнього середовища, яка сягала 320С у травні (07.05.2012р) та 42 0С у липні (07.07.2012р.) у затінку. Бджолині сім'ї дослідних груп максимально уповільнили свій розвиток, і залишились до взятку з соняшнику практично на рівні травневої сили сімей оскільки відомо, що продуктивність прямо залежить від сили сім'ї, окрім бджолиних сімей № 59 та 60 дослідної групи та б/с № 14, 22, 108 контрольної групи, які за сприятливих умов, а саме появи взятку з соняшника, перевищили показники весняного взятку.

Отже, медова продуктивність бджолиних сімей відселекціонованого внутрішньопородного типу «Хмельницький» за результатами науково-

виробничого досліді в Братському районі Миколаївської області вірогідно перевищує збір меду порівняно з сім'ями місцевої популяції. Сильні бджолині сім'ї хмельницького типу більш витривалі в умовах посушливого літа та безвзяtkового періоду степової зони.

В результаті проведених досліджень отримано нові дані щодо продуктивних якостей бджолиних сімей внутрішньопородного типу «Хмельницький» порівняно з бджолами місцевої популяції української породи в степовій зоні. Вони показали підвищення медозбору на 15,50 кг (приріст 56,0%).

Однак порівнюючи показники медової продуктивності бджолиних сімей 2010 року (45,81-63,61 кг) можна сказати, що спека 2012 року призвела до втрати в середньому 18,11-20,41 кг товарного меду (32,1-39,5%) на одну бджолину сім'ю.

Висновки та перспектива подальших досліджень. Медова продуктивність бджолиних сімей відселекціонованого внутрішньопородного типу «Хмельницький» за результатами науково-виробничого досліді в Братському районі Миколаївської області вірогідно перевищує збір меду порівняно з сім'ями місцевої популяції на 15,50 кг (приріст 56,0%).

Перспективою подальших досліджень є необхідність використання маток внутрішньопородного типу «Хмельницький» української степової породи для заміни племінного матеріалу на товарних пасіках в Братському районі Миколаївської області та всебічний аналіз продуктивності бджолиних сімей.

Список використаної літератури:

1. Багрій І. Г. Українська степова – наш вітчизняний скарб / І. Г. Багрій // Пасіка. – 1999. - №12. – С. 12.
2. Билаш Г. Д. Селекція пчел / Г. Д. Билаш, Н. И. Кривцов. – М. : Агропромиздат, 1991. – 304 с.
3. Єгошин Р. А. Як нам відродити і зберегти бджіл української степової породи / Р. А. Єгошин // Пасіка. – 2001. - №1. – С. 5-6.
4. Поліщук В. П. Внутріпородний тип українських бджіл «Хмельницький» / В. П. Поліщук, Д. О. Яцишин, І. І. Головецький та ін. // Пасічник. – 2006. - №2. – С. 12-13.
5. Поліщук В. П. Селекція українських бджіл / В. П. Поліщук, І. І. Головецький, В. В. Скрипник // Пасіка. – 2007. - №11. – С. 2-6.
6. Рокицкий П. Ф. Биологическая статистика / П. Ф. Рокицкий. – Минск: Вышэйш. школа, 1973. – 320 с., ил.
7. Harris J. W., Rinderer T. E., Kuznetsov V., et al. Imported Russian Honey Bees: Quarantine and Initial Selection for Varroa Resistance // American Bee Journal. – 2002. – Vol. 142, №8. – P. 591-596.

Представлены результаты исследований медовой продуктивности пчелиных семей пчел хмельницкого внутрпородного типа и местной популяции украинской породы в степных условиях. Пчелы, медовая продуктивность, внутрпородный тип.

The direct results of analysis of honey productivity bees colony of bees of inbreed of the type of the Ukrainian bees "Hmel'nitsky" and local population of ukrainian breeding in steppe of condition. Bees, honey productivity, inbreed type.

Дата надходження в редакцію: 16.10.2012 р.

Рецензент: д.с.г.н., професор А.М.Салогуб

АВТОРИ ВИПУСКУ

Анфимова Л.В., ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина»
Балагуровська Н.Л., Інститут тваринництва НААН України
Баньковська І.Б., к.с.-г.н., с.н.с., зав. лаб. зоотехнічного аналізу, Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН України
Білоног О.О., студент біолого-технологічного факультету, Сумський національний аграрний університет
Бірюкова О.Д., к.с.-г.н., Інститут розведення і генетики тварин НААН
Бойко Ю.М., к.с.-г.н., Сумський національний аграрний університет
Болгова Н.В., к.с.-г.н., Сумський національний аграрний університет
Бондар С.О., головний зоотехнік, ТОВ «Колос 2011», Миколаївська область, Україна
Бондарук Н.Р., магістр, Національний університет харчових технологій
Бурлаченко К.Ю., студент біолого-технологічного факультету, Сумський національний аграрний університет
Бурнатний С.В., к.с.-г.н., технолог м'ясного скотарства ТОВ «Агрікол Холдинг», Прилуцького р-ну Чернігівської області.
Бушова Г.А., аспірант, ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина»
Венглюк О.В., студент IV курсу, Національний університет харчових технологій
Вечорка В.В., к.с.-г.н., доцент, Сумський національний аграрний університет
Гавриленко В.П., д.с.-х.н., професор кафедри розведення, генетики і животноводства ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина»
Гаглоєв А.Ч., доцент кафедри зоотехнії і ветеринарії, ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия
Гащук О.І., к.т.н., доцент, Національний університет харчових технологій
Гнатюк С.І., асистент, Луганський національний аграрний університет
Гончаренко І.В., д.с.-г.н., Національний університет біоресурсів і природокористування України
Гончаров Г.І., к.т.н., професор, Національний університет харчових технологій
Гроза В.І., магістр, Миколаївський державний аграрний університет
Димитрієвич Л.Р., к.т.н., доцент, Сумський національний аграрний університет
Доротюк Е.М., д.с.-г.н., професор, Харківська державна зооветеринарна академія
Дровняк О.В., аспірантка, Миколаївський державний аграрний університет
Дубяга В.М., магістр, Національний університет харчових технологій
Ємець З.В., к.с.-г.н., Харківська державна зооветеринарна академія
Єфіменко М.Я., д.с.-г.н., професор, член-кореспондент НААНУ, Інститут розведення і генетики тварин НААН
Задорожна І.Ю., к.с.-г.н., Інститут тваринництва НААН України
Зубкова Е.Б., соискатель, ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина»
Ікол Н.С., студентка Національного університету харчових технологій
Катмаков П.С., ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина»
Кацы Г.Д., д.б.н., професор, Луганський національний аграрний університет
Качай Г.В., Львівська дослідна станція Інституту рибного господарства НААН України
Кобилінська А.М., к.с.-г.н., Інститут сільського господарства Полісся НААН України
Коваленко Г.С., к.с.-г.н., Інститут розведення і генетики тварин НААН України
Коваль О.М., студент біолого-технологічного факультету, Сумський національний аграрний університет
Колісник О.І., к.с.-г.н., доцент, Харківська державна зооветеринарна академія
Котенджи Г.П., д.с.-г.н., професор, Сумський національний аграрний університет
Крижова Ю.П., к.т.н., доцент, Національний університет харчових технологій
Кузьміна О.М., ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина»
Ладика В.І., д.с.-г.н., професор, академік НААН України, Сумський національний аграрний університет
Ладыш Е.И., к.с.-г.н., доцент, Луганський національний аграрний університет
Лебедько Е.Я., д.с.-х.н., професор, ФГБОУ ВПО «Брянская ГСХА»
Левченко І.В., к.с.-г.н., доцент, Сумський національний аграрний університет
Ліпісівський В.М., магістр, Херсонський державний аграрний університет
Лобода В.П., заступник генерального директора "ПрАТ Райз-Максимко" з питань тваринництва
Марковіч Алекс, д.вет.н., Ветеринарний Інститут ім. Кімрона, м. Бет Даган
Марченко Н.І., науковий співробітник відділу розведення м'ясної худоби, Інститут розведення і генетики тварин НААН України
Назаренко І.В., к.с.-г.н., доцент, Миколаївський державний аграрний університет

Негреева А.Н., професор кафедри зоотехнії та ветеринарії, ФГБОУ ВПО «Мичуринський державний аграрний університет»

Нежлукченко Т.І., д.с.-г.н., професор кафедри генетики та розведення с.-г. тварин, Херсонський державний аграрний університет

Никифорова Л.Н., ФГБОУ ВПО «Брянська ГСХА»

Облап Р.В., к.б.н., старший науковий співробітник лабораторії молекулярно генетичних досліджень, ДП «Укрметртестстандарт»; докторант, Білоцерківський національний аграрний університет

Пабат В.О., д.с.-г.н., Національний університет біоресурсів і природокористування України

Панкєєв С.П., к.с.-г.н., доцент кафедри технології виробництва продукції тваринництва.

Пасічний В.М., к.т.н., доцент, Національний університет харчових технологій

Першута В.В., к.с.-г.н., Інститут сільського господарства Західного Полісся НААН України

Петренко С.М., к.с.-г.н., директор ТОВ «Агрікол Холдинг», Прилуцького р-ну Чернігівської області.

Петров Є.Г., магістр біолого-технологічного факультету Херсонського державного аграрного університету

Пешук Л.В., д. с.-г. наук, професор, Національний університет харчових технологій

Писаренко А.В., аспірант, Інститут тваринництва степових районів ім. М. Ф. Іванова "Асканія-Нова" – Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства

Підпала Т.В., д.с.-г.н., професор, Миколаївський державний аграрний університет

Подоба Б.Є., д.с.-г.н., професор, Інститут розведення і генетики тварин НААН України

Полешко Ю.С., магістр, Національний університет харчових технологій, м.Київ

Приймак В.В., к.с.-г.н., доцент, докторант, державна сільськогосподарська наукова бібліотека НААН України

Прудніков В.Г., д.с.-г.н., професор, Харківська державна зооветеринарна академія

Салогуб А.М., д.с.-г.н., професор кафедри розведення і селекції тварин та водних біоресурсів, Сумський національний аграрний університет

Старшинський І.М., к.т.н., доцент, Національний університет харчових технологій

Степанова Т.М., ст. викладач, Сумський національний аграрний університет

Стріха Л.О., к.с.-г. наук, Миколаївський державний аграрний університет

Супрун І.О., к.с.-г.н., доцент, Національний університет біоресурсів та природокористування України

Таран С.І., к.с.-г.н., асистент, Миколаївський національний аграрний університет

Тобоев Г.М., к.с.-х.н., ФГОУ ВПО «Чувашська державна сільськогосподарська академія»

Федорович В.В., к.с.-г.н., докторант, Інститут розведення і генетики тварин НААН

Фролов Д.А., аспірант кафедри зоотехнії та ветеринарії, ФГБОУ ВПО «Мичуринський державний аграрний університет»

Хмельничий Л.М., д.с.-г.н., професор, зав. кафедри розведення і селекції тварин та водних біоресурсів, Сумський національний аграрний університет

Хмельничий С.Л., студент біолого-технологічного факультету, Сумський національний аграрний університет

Цхвітава О.К., к.с.-г.н., Миколаївський державний аграрний університет

Цьонь Н.І., к.с.-г.н., с.н.с., Львівська дослідна станція Інституту рибного господарства НААН України

Шабля В.П., д.с.-г.н., Інститут тваринництва НААН України

Шевченко А.П., аспірант кафедри розведення і селекції тварин та водних біоресурсів, Сумський національний аграрний університет

Ястреба Ю.А., асистент, Полтавський університет економіки і торгівлі