

Սահակ ԿԱՐԱՊԵՏՅԱՆ

Հայկ. ՍՍՌ ԳԱ ակադեմիկոս,
կենսաբանական գիտությունների դոկտոր,
պրոֆեսոր

ՀԱՐԱՎՈՐ Է ԱՐԴՅՈՒՆ Կարգավորել ՄԵՌԱԳՈՅԱՅՈՒՄԷ

Ի՞նչն է պատճառը, որ մի դեպքում ծնվում է արու էակ, մի այլ դեպքում՝ էգ, ինչու՞մն է «զաղտնիքը», որո՞նք են այն կենսաբանական գործոնները, որոնցով պայմանավորվում է այս կամ այն սեռի առաջացումը և, վերջապես, հնարավոր է արդյոք կառավարել այդ պրոցեսը, այսինքն ստանալ ցանկացած սեռի էակ: Այս հարցերը պեղեցրել են մարդկային միտքը հնագույն ժամանակներից: Եվ պատահական չէ, որ սեռագոյացման հետ կապված պրոբլեմները միշտ էլ հանդիսացել են կենսաբանության, մասնավորապես սաղմնաբանության, բջջաբանության, գենետիկայի և բազմացման ֆիզիոլոգիայի ամենագրավիչ ուղղությունները: Ներկայումս էլ էքսպերիմենտալ կենսաբանության այդ բաժինները պատկանում են առաջնակարգների թվին թե՛ փաստական նյութի կուտակման, թե՛ դրանց մասին մեր ունեցած գիտելիքների խորացման տեսակետից: Այժմ այլևս վեճի առարկա չէ այն դրույթը, որ սեռերի տարբերման և նրանց նպատակադիր պարզացման հղոր նախադրյալը ամենից առաջ սեռական բազմացման առկայությունն է, իսկ վերջինս իրենից ներկայացնում է կենսաբանության ամենաբարդ պրոբլեմներից մեկը, որի վերջնական լուծումը կախտո՞ւ է «կլանքի հանելուկների» մեծ մասի թողը: Ասում ենք վերջնական, որովհետև այժմ արդեն սեռագոյացման պրոցեսի բազմաթիվ կողմեր գիտությա-

նը հայտնի են: Այսպես, օրինակ, սեռական դիֆերենցում (շերտավորում) հայտնաբերված է բոլոր օրգանիզմների մոտ, բացառությամբ ամենաստորակարգերի (բակտերիաներ, ջրիմուռներ): Երկու սեռերի առկայությունը դրսևորվում է սեռական բազմացման բազմապիսի պրոցեսներում, իսկ սեռական բազմացման էությունը վերջին հաշվով հանգում է բեղմնավորմանը, այսինքն տարբեր ձևով դիֆերենցված արական և իգական սեռական բջիջների ձուլմանը և սաղմի առաջացմանը, որը վարզանում-դառնում է նոր օրգանիզմ: Սաղմը չպետք է դիտել որպես սեռական բջիջների մեխանիկական գումար, քանի որ ձուլվելու պահին նրանք բացասվում են, և առաջանում է որակապես միանգամայն նոր, ավելի բարդ գոյացություն: Սաղմի մեջ սեռական էլեմենտների փոխադարձ ասիմիլացիայի յուրահատուկ պրոցեսի շնորհիվ միավորվում է մայրական և հայրական ժառանգականությունը, և միաժամանակ առաջանում է ֆիզիոլոգիական ու բիոքիմիական պրոցեսների ինտենսիվություն, որը և յապահովում է աճող-վարզացող օրգանիզմի կենսականությունը: Օրգանիզմների էվոլյուցիայի պրոցեսում այդ կենսականությունը նրանց տվել է նոր, ավելի լայն հնարավորություններ միջավայրի պայմաններին հարմարվելու և աստիճանաբար կատարելագործվելու համար: Դրա մեջ էլ հենց Դարվինը տեսնում էր բեղմնա-

վորման պրոցեսի բիոլոգիական իմաստը, որը և պետք է հանդիսանար տարբեր սեռերի առաջացման և վարձացման պատճառը:

Սեռական դիֆերենցումը գիտությանը շատ վաղուց էր հայտնի, սակայն սեռական բազմացման և բեղմնավորման ֆիզիոլոգիական հոլությունը վերջնականապես պարզվեց միայն XIX դարում, երբ խորացվեցին բեղմնավորման պրոցեսի ցիտոլոգիական (բջջաբանական) հետազոտությունները: Սեռերի առաջացման կենսաբանական մեխանիզմի հետազոտումնասիրության նախադրյալը հանդիսացավ արհեստական սերմնավորման, անսեռ բազմացման, ինչպես նաև բեղմնավորման ֆիզիոլոգիայի և բիոքիմիայի հետազոտման մեթոդների բուռն վարձացումը 20-րդ դարում: Մեկընդմիշտ հաստատվեց, որ սեռի դիֆերենցումը տեղի է ունենում սեռական բջիջների ծուլման և սաղմի առաջացման պահին: Կենսաբանական այդ օրենքի ամենալավ ապացույցը այն փաստն է, որ երբ ծնվում են մեկ բեղմնավորված ձվաբջջի կիսվելու հետևանքով առաջացած երկվորյակներ, ապա նրանք ոչ միայն գրեթե չեն տարբերվում միմյանցից իրենց արտաքին նմանությամբ, այլև բացառապես նույն սեռին են պատկանում. կա՛մ արական, կա՛մ իգական: Մինչդեռ երկու ձվաբջիջներից առաջացած երկվորյակները կարող են պատկանել թե՛ նույն սեռին, թե՛ տարբեր սեռերի, իսկ նմանվում են միմյանց այնպես, ինչպես քույրը քրոջը, եղբայրը եղբորը կամ քույրը եղբորը:

ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՅ Կենսաբանությունը հիմքեր ունի պնդելու, որ սեռի տեսակետից դիֆերենցված յուրաքանչյուր էակ, բջիջ պոտենցիալ իմաստով երկսեռ է և նյութական հնարավորություններ ունի համապատասխան պայմանների առ-

կայության դեպքում դրսևորել-վարձացնել հակառակ սեռի հատկանիշներ: Օրինակ, հավերի մոտ հասակի հետ առաջանում են ոչ միայն արականի երկրորդային սեռական հատկանիշներ, այլև՝ երբեմն նույնիսկ սերմնարաններ: հաջողվել է համապատասխան սեռական հորմոնների տևական ներարկման միջոցով արականի (աքաղաղի) սեռական հատկանիշները վերափոխել իգականի և ընդհակառակը: Սահմանված է նաև միայլ, ավելի համապարփակ օրինաչափություն, որի համաձայն սեռի ժառանգումը, ինչպես և կյանքի դրսևորումը ամբողջովին վերցրած, պայմանավորված է նյութափոխանակությամբ և կախված է միջավայրի պայմաններից, որոնք ազդում են նյութափոխանակության վրա: Այստեղից էլ տրամաբանական երակացություն՝ տիրապետելով նյութափոխանակության կառավարման եղանակներին, հնարավոր է ինքնակամորեն կարգավորել սեռերի հարաբերակցությունը սերունդում, այսինքն ավելացնել կամ նվազեցնել ցանկացած սեռի քանակը: Վերջին տասնամյակում բացահայտված են նոր օրինաչափություններ, որոնք սեռի ինքնակամ կարգավորման ուղիներ են նշում առանց նյութափոխանակության նրբագույն պրոցեսների կառավարման բարդ մեթոդների կիրառման:

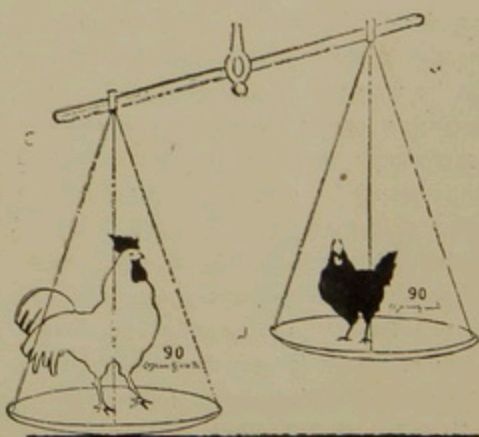
Այժմ տեսնենք որոնք են այդ օրինաչափությունները:

ԿԵՆԴԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀՈՒՄ, տեսակների մեծ մասի մոտ, որպես կանոն, ծնվում են մոտավորապես հավասար քանակի արական և իգական սեռի անհատներ, այլ կերպ ասած սեռերի հարաբերակցությունը մոտենում է 1:1-ի: Այս օրինաչափությունը ընդհանուր է նաև ժամանակակից բանական մարդու համար: Բայց բնության մեջ սեռերի բացար-

ծակ 1:1 հարաբերակցություն գոյություն
չունի: Խոզերի սերնդում, օրինակ, 100
էգի դիմաց ծնվում է 111,8 արու, կովե-
րի սերնդում՝ 107,3, ճագարների սերն-
դում՝ 104,6, ձիերի սերնդում՝ 98,3, ոչ-
խարների սերնդում՝ 97,7, հավերի սե-
րնդում՝ 94,1, աղավիհների սերնդում՝
115 արու: Հաստատված է, որ որոշ վայ-
րի տեսակների մոտ սեռերի հարաբերակ-
ցությունը տատանվում է շատ մեծ
սահմաններում: Այսպես, ջրածիծառի
մոտ յուրաքանչյուր 100 էգի դիմաց ծնե-
վում է 500 արու, «ծովային սատանա»
ծկան մոտ՝ 855, սարդերի որոշ տեսակ-
ների մոտ՝ 819 արու, իսկ կաղամարների
(ծովային փափկամորթ) մոտ, ընդհակա-
ռակն, սերնդում խիստ գերակշռում է
իգական սեռը— յուրաքանչյուր 100 էգի
դիմաց ծնվում է ընդամենը 17 արու:
Այս վերջին տվյալներն ունեն կուտ տե-
սական-իմացական նշանակություն:
Մարդկությանը, ժողովրդական տնտե-
սությանը հետաքրքրում է սեռի ինքնու-
կամ կարգավորման պրոբլեմի լուծումն
անասնաբուծության մեջ: Սա մարդու
վաղեմի երազանքն է:

Իսկ ո՞րն է գյուղատնտեսական կեն-
դանիների և թռչունների սեռակարգա-
վորման տնտեսական նշանակությունը:
Բանն այն է, որ արու և էգ կենդանիներ
ը միմյանցից տարբերվում են ոչ միայն
բիոլոգիական, այլև տնտեսական մի
շարք առանձնահատկություններով: Այդ
պատճառով էլ, նայած անասնաբուծու-
թյան ճյուղի մթերատվության ուղղությա-
նը, մի դեպքում կարող է տնտեսական
տեսակետից առավել ձեռնտու լինել է-
գերի, մի այլ դեպքում՝ արուների գերա-
կշռությունը: Օրինակ, կաթնային ուղղու-
թյուն ունեցող տավարաբուծության մեջ
տնտեսական տեսակետից առավել ձե-
ռնտու է հոտում ունենալ ավելի շատ
մայրացուներ՝ կթու կովեր, երինջներ և
էգ հորթեր: Նույնը կարելի է ասել ձվա-

տու ուղղություն ունեցող թռչնաբուծու-
թյան մասին: Այս դեպքում ևս սերնդում
որքան ավելի շատ էգ թռչուններ ծնվեն,
այնքան ավելի մեծ կլինեն մայրա-
կան հոտի՝ ածանների և վառեկնե-
րի վերարտադրության հնարավորու-
թյունները և ձվի արտադրության ծավալի
մեծացումը: Իսկ եթե տավարաբուծու-
թյունն ունի մսային ուղղություն, ապա
ավելի ձեռնտու է, որ սերնդում գերա-
կշռեն արուները: Նույնը վերաբերում է
մսա-բրդային և նրբագեղմ ուղղություն
ունեցող ոչխարաբուծությանը, մսային
ուղղություն ունեցող թռչնաբուծությանը
(հնդկահավաբուծություն, սագաբուծու-
թյուն, բաղաբուծություն), շերամապա-
հությանը: Բանն այն է, որ գյուղատնե-
սական կենդանիների և թռչունների
տեսակների ճնշող մեծամասնության մոտ
արուներն ավելի արագ են աճում և հե-
տեվաբար տալիս են ավելի բարձր մսային
մթերատվություն, քան էգերը: Նրբագեղմ
խոյերը (մանավանդ ամորձատված արու-
ները) մոտ 2 անգամ ավելի շատ բուրդ են
տալիս, քան էգերը, արու թռչունները
նույն հասակում 25—30 տոկոսով ավելի
բարձր կենդանի քաշ են ունենում, քան
էգերը: Ասպիրանտ Ս. Սահակյանի փոր-



ծերից պարզվել է, որ 90 օրական հասակում, միևնույն պայմաններում և նույն կերպով սնվող վառեկների կենդանի քաշը կապում է մոտ 1 կգ, իսկ աքաղաղներին՝ 1,240 կգ, այսինքն 24 տոկոսով ավելի: Ըստ որում 1 կգ քաշածի վրա աքաղաղները ծախսել են 3,4 կգ կերի միավոր, իսկ վառեկները 4,2 կգ կամ մոտ 25 տոկոսով ավելի: Շատ մեծ էֆեկտ է տալիս շերամորդի արուների գերակշռությունը շերամապահության մեջ, քանի որ արուների բոժոժը էգերի բոժոժի համեմատությամբ 25—30 տոկոսով ավելի մետաքսաթել է տալիս: Իսկ արհեստական եղանակով բազմացվող ձկների շատ տեսակների մոտ ավելի արագ են աճում և մեծ կշիռ են ունենում էգ ձկները: Հետևաբար ձկնարդյունաբերության այս ճյուղում նպատակահարմար է էգերի գերակշռությունը:

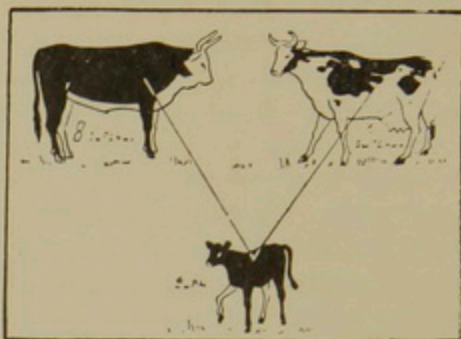
Բայց արհեստականորեն ինչպե՞ս կարգավորել սեռը: Այս պրոբլեմի բարդությունը ստիպել է գիտնականներին նրա լուծմանը մոտենալ տարբեր ուղիներով: Մի դեպքում սեռագոյացման պրոցեսի վրա փորձել են ազդել արտաքին միջավայրի տարբեր գործոններով՝ մասնավորապես սննդային, ջերմային, հորմոնալ գործոններով, մի այլ դեպքում՝ քրոմոսոմային ապարատի վրա ներգործելու և տարբեր ջերմաստիճան ունեցող սերմահեղուկի օգտագործման միջոցով: Փորձեր են արվել նաև սեռագոյացման պրոցեսի վրա ազդել տարբեր նյարդային համակարգություն ունեցող զուգների բեղմնավորման միջոցով: Համեմատաբար քիչ ուշադրություն է դարձվել զուգավորվող կենդանիների հասակային համակցությանը: Մինչդեռ այդ ուղղությունը, մեր համոզմամբ, առավել հեռանկարային է, ուստի և նրա վրա կանգ կառնենք փորք-ինչ մանրամասն:

ՀԱՅՏՆԻ Է, ՈՐ ՀԱՍԱԿԻՆ ՎՈՒՂՆՔԻ ԿԵՆԴԱՆՈՒ ՕՐԳԱՆԻԿԱԿԱՆ ՆԿԱՏԵԼԻՈՒ

րեն փոխվում են նյութափոխանակության պրոցեսները, մի բան, որն անդրադառնում է ձևավորվող սեռական բջիջների որակական առանձնահատկությունների վրա: Ելնելով այս անվիճելի բիոլոգիական օրինաչափությունից կարելի է պնդել, որ հասակային գործոնը կարևորագույն դեր է խաղում սեռի կարգավորման պրոցեսում: Պետք է ասել, որ ծնողների հասակի ազդեցությունը սերնդի որակի վրա հաստատվում է անասնաբուծության դարավոր փորձով: Պատահական չէ, որ մինչև օրս էլ տոհմային անասնաբուծության մեջ զուգների ընտրության ժամանակ մեծ ուշադրություն է դարձվում նրանց հասակին, թեև սեռակարգավորման վրա ծնողների հասակի ներգործության ասպեկտը ուշադրությունից գրեթե միշտ էլ վրիպել է: Այս ուղղությամբ կատարված գիտական հետազոտությունները շատ համույժ արդյունքներ են տվել: Փորձեր են տարվել գյուղատնտեսական կենդանիների գրեթե բոլոր տեսակների, ինչպես նաև թռչունների և մորթատու զանգների առանձին տեսակների վրա:

Սեռագոյացման պրոցեսի կառավարման պրոբլեմով վերջին տարիներս զբաղվում է նաև Հայկական ՍՍՌ Գիտությունների ակադեմիայի Լ. Ա. Օրբելու անվան ինստիտուտի կենդանիների բազմացման ֆիզիոլոգիայի լաբորատորիան: Ուսումնասիրությունների կոնկրետ նպատակն էր պարզել ծնողների հասակի ազդեցությունը սեռերի հարաբերակցության վրա սերնդում: Եվ ահա թե ինչ արդյունքներ են ստացվել: Խոշոր եղջերավոր անասունների գծով ուսումնասիրվեց տարբեր հասակ ունեցող, բայց կերակրման և պահվածքի նույնանման պայմաններում գտնվող 275 կովերի և 20 արտադրողների (արուների) զուգավորումից ստացված մոտ 1000 ժառանգների սեռա-

յին հարաբերակցությունը: Փաստական տվյալների վերլուծումը կատարվեց երկու մեթոդով: Սկսվում հետապնդվեց սեռերի հարաբերակցությունը տարբեր հասակի կովերի սերնդում, ըստ որում մի դեպքում հաշվի առնվեց արտադրողների հասասակը, մյուս դեպքում էգերինը: Պարզվեց, որ սերնդում սեռերի հարաբերակցությունը, մնացած բոլոր հավասար պայմաններում, որոշակիորեն պայմանավորված է զուգավորվող ծնողների հասակով: Այսպես, էգերի տարիքի մեծացմանը զուգընթաց (եթե անգամ հաշվի չի առնվում արուների հասակը) սերնդում բարձրանում է այդ սեռի, այսինքն էգերի տոկոսը: Օրինակ, 3—4 տարեկան երիտասարդ կովերի (առաջին-երկրորդ ծին) սերնդում էգ հորթերը կազմել են ընդամենը 39 տոկոս, իսկ արուները՝ 61 տոկոս, այլ կերպ ասած, յուրաքանչյուր 100 էգ հորթի դիմաց ծնվել է 156 արու, կամ 56 տոկոսով ավելի, այն դեպքում, երբ միջին սովորական հարաբերակցությունը կազմում է 100 էգին 107,3 արու: Բայց, երբ կովերի հասակը հասնում է 9 տարեկանի էգերի տոկոսը սերնդում բարձրանում է մինչև 59-ի, իսկ արուներինը իջնում է 41-ի, այլ կերպ ասած, յուրաքանչյուր 100 էգի դիմաց ծնվում է ընդամենը 70 արու, կամ 100 արուի դիմաց՝ 144 էգ (սովորական պայմաններում 100 արուի դիմաց ստացվում է միջին հաշվով 93 էգ): Էգերի տոկոսն ավելի է բարձրանում, երբ կովերի տարիքը հասնում է 12—15-ի: 13 տարեկան կովերի սերնդում, օրինակ, էգ հորթերը կազմեցին 64 տոկոս, կամ 100 արուի դիմաց ծնվեց 177 էգ: Գրեթե նույնանման արդյունքներ են ստացվում, երբ մեծ է արու ծնողի տարիքը (անկախ մոր հասակից): Այսպես, 3 տարեկան արտադրողների սերնդում արու հորթերը կազմեցին ընդամենը 38



տոկոս, իսկ 6 տարեկան, ծաղկուն հասակում գտնվող արուների սերնդում արական սեռի տոկոսը բարձրացավ 60-ի՝ 100 էգի դիմաց ծնվեց 150 արու, այսինքն սեռերի հարաբերակցությունը արմատապես փոխվեց:

Այս օրինաչափությունն էլ ավելի ցայտուն է արտահայտվում, երբ սեռերի հարաբերակցության ժամանակ հաշվի են առնում զուգորդվող երկու ծնողների հասակն էլ: Երբ զուգորդվում են նույն հասակի (կամ մեկ տարվա տարբերությամբ) ծնողական զույգեր, սեռերի հարաբերակցությունը սերնդում հավասար է լինում մոտավորապես 1:1-ի: Իսկ երբ մեծանում է ծնողների հասակային տարբերությունը, սերնդում գերակշռում է ավելի հասակավոր ծնողի սեռը (տես դիագրամը):

Բայց այս ընդհանուր օրինաչափությունից երբեմն նկատվում են առանձին շեղումներ, որոնք բացառություն են կալմում (հաշվառման ոչ ենթակա վանազան պատճառներից առաջացած) և չեն կարող խախտել բացահայտված օրինաչափության հավաստիությունը:

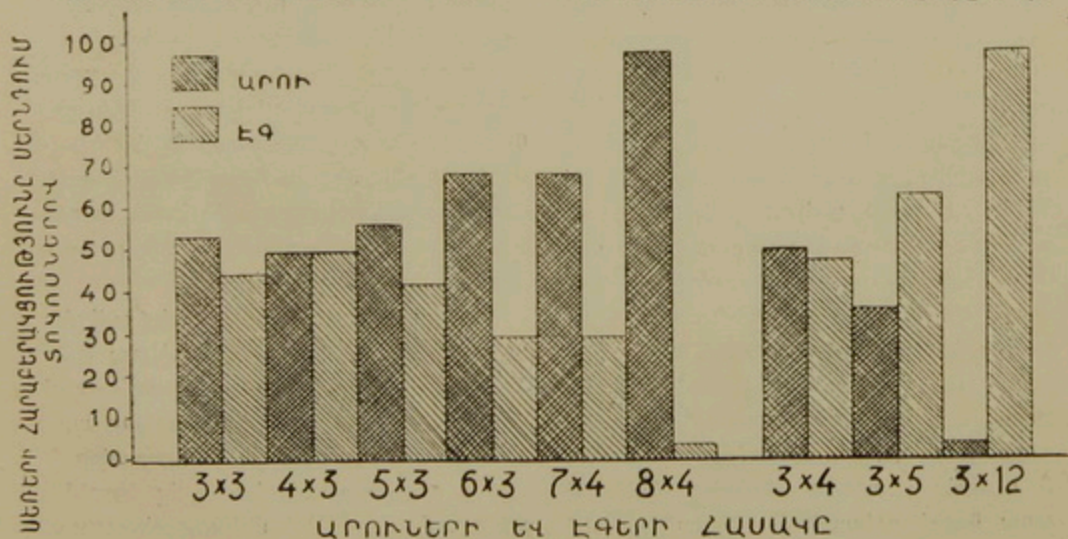
Առավել ակնառու արդյունքներ տվեցին հավերի վրա կատարված փորձերը: Զանի որ հավերը շատ վաղ են հասունանում (5—6 ամսական հասակում նրանք արդեն սկսում են ծվարկել), հնարավոր է նրանց զուգավորումը կատարել ծնողների հասակային ավելի մեծ տարբերության

պայմաններում: Փորձերի ժամանակ մի դեպքում 36—45 ամսական աքաղաղները զուգավորվել են 6—9 ամսական վառեկների հետ, իսկ մի այլ դեպքում երիտասարդ 6—7 ամսական աքաղաղներն են զուգավորվել 30 ամսական հասակավոր հավերի հետ: Այս փորձերն ընդգրկեցին ավելի քան 3300 թռչուն: Այդ ընթացքում 42—45 ամսական աքաղաղների և 6—9 ամսական վառեկների սերնդում արունները կազմեցին 69 տոկոս, իսկ էգերը 31 տոկոս, այսինքն՝ յուրաքանչյուր 100 վառեկի դիմաց ստացվեց 222 աքաղաղ: Սովորական պայմաններում հավերի մոտ 100 էգի դիմաց ստացվում է 94,1 արու: Արտադրության պայմաններում 36—37 ամսական աքաղաղների և 6—7 ամսական վառեկների սերնդում արունները կազմեցին 71 տոկոս, իսկ էգերը՝ 29: Յուրաքանչյուր 100 վառեկի դիմաց ստացվեց 241 աքաղաղ: Բայց երբ 6—7 ամսական երիտասարդ աքաղաղները զուգորդվեցին 30 ամսական հասակավոր հավերի հետ, սերնդում արունների տոկոսը խիստ պակասեց, կազմելով ընդամենը 30,8, այսինքն՝ յուրաքանչյուր 100 վառե-

կի դիմաց ստացվեց ընդամենը 44,5 աքաղաղ:

Ծնողների հասակային ընտրության միջոցով հաջողվում է կարգավորել սեռերի հարաբերակցությունը նաև գյուղատնտեսական մյուս կենդանիների՝ ոչխարների, ձիերի, խոզերի, ճագարների, իսկ մորթատու գալաններից՝ արծաթափայլ սև աղվեսների և որոշ լաբորատոր կենդանիների սերնդում:

Մենք սեռագոյացման պրոբլեմի անտրոպոլոգիական ասպեկտը (այսինքն մարդկանց մոտ) չշոշափեցինք նախ այն պատճառով, որ դա մեր մասնագիտության ոլորտից դուրս է, և բացի այդ, այն կարող է ունենալ բացառապես միայն տեսական նշանակություն: Կարող ենք միայն նշել, որ թեև գրականության մեջ, փաստական տվյալների սխալ վերլուծությունների հետևանքով թափանցել են ոչ ճիշտ, անհիմն և հակասական եզրակացություններ ու մեկնաբանություններ, այնուամենայնիվ հիմքեր կան պնդելու, որ սեռագոյացման բիոլոգիական մեխանիզմը մարդու մոտ հիմնականում նույնն է, ինչ և կաթնասունների դասի մյուս տեսակների մոտ: Բավականաչափ համոզիչ տվյալներ կան այն մասին, որ երբ ծնողները նույն



հասակին են, կամ տարբերությունը շատ փոքր է, սերնդում սեռերի հարաբերակցությունը կազմում է մոտավորապես 1:1, իսկ երբ հասակային տարբերությունը մեծանում է, սերնդում, որպես կանոն, նկատելիորեն գերակշռում է ավելի հասակով ծնողի սեռը: Այսպես, օրինակ, երբ մոր հասակը 35 տարեկան է և ավելի, իսկ հոր հասակը 40 և ավելի, ապա ծնված երեխաների գրեթե 50 տոկոսը տղա է, 50-ը՝ աղջիկ: Բայց, երբ մայրը շատ երիտասարդ է՝ մինչև 24 տարեկան, իսկ հայրը 40 և ավելի (այսինքն, երբ հոր հասակը գրեթե երկու անգամ գերազանցում է մոր հասակը) սերնդում տղաների թիվը 40 տոկոսով գերազանցում է աղջիկների թվին:

Ինչ վերաբերում է ստորադաս այն կենդանական ձևերին, որոնց սաղմը վարձանում է մոր օրգանիզմից դուրս, ապա նրանց մոտ սեռի կարգավորման համար վճռական նշանակություն ունի ջերմային գործոնը և իոնացնող ռադիացիան: Երկարամյա փորձերով հաստատված է, որ շերամորդի բեղմնավորված ձվի վրա (որը մինչև բեղմնավորվելը ենթարկվել է իոնացնող ռադիացիայի ուժեղ ազդեցության) ջերմային հատուկ ռեժիմով ներգործելու հետևանքով իզական ձվաբջջի կորիզը սովորաբար անընդունակ է դառնում մասնակցելու սաղմի մեջ ընթացող

սեռագոյացման պրոցեսին, և սերնդում առաջանում են գրեթե բացառապես արուներ (ՍՍՈՄ Գիտությունների ակադեմիայի թղթակից-անդամ Բ. Լ. Աստաուրովի փորձերը):

Այսպիսով, այն հարցին թե հնարավոր է արդյոք կենդանական աշխարհում ինքնակամորեն կառավարել սեռագոյացման պրոցեսը և ստանալ ցանկացած սեռը—գիտությունը տալիս է դրական պատասխան: Ճիշտ է, այսօր սեռակարգավորման մեթոդը արդյունաբերական ներդրման փուլ է մտնում առայժմ շերամապահության բնագավառում, բայց կասկածից վեր է, որ ամենամոտ ապագայում լայն կիրառում կգտնի նաև անասնաբուծության հիմնական ճյուղերում: Դրանում պետք է համոզված լինել. չէ որ այդ կարևորագույն պրոբլեմի լուծման համար իրենց ջանքերը միավորում են գիտական տարբեր մասնաճյուղերի ներկայացուցիչներ, իսկ կենսաբանությունը զինվել է հետազոտությունների նորագույն, առավել ճշգրիտ մեթոդներով, որոնք հնարավորություն են տալիս ուսումնասիրությունները կատարել ոչ միայն բջջային, այլև մոլեկուլային մակարդակի վրա, բարձրացնելով ժամանակակից կենսաբանությունը ճշգրիտ գիտությունների աստիճանին: